



23 На чем сегодня фокусируется внимание хакеров

24 Почему растет популярность голосовых помощников

26 Какие вызовы ожидают Россию на рынке IT-кадров

Обреченные на независимость

Владимир Путин объявил 2022–2031 годы в России десятилетием науки и технологий. Однако из-за специальной военной операции на Украине их будущее под большим вопросом: спровоцированные санкции отрезают отечественные проекты от глобального рынка, лишают открытой конкуренции и инвестиций. С другой стороны, внутренний спрос на «наш продукт» невольно растет, а государство планирует всерьез взяться за импортозамещение и параллельно налаживать новые контакты. «Б» собрал мнения предпринимателей, топ-менеджеров и разработчиков о потерях, возможностях и о том, что ждет российскую IT-отрасль.

— разбор полетов —

Реалии — новые, шторм — идеальный

Санкционные «прививки» для отечественного рынка не внове. Однако реакция мира на вторжение на Украину привела к куда более серьезным последствиям, чем в 2008 и 2014 годах. Из-за ухода крупных вендоров, сложностей с оплатой и логистикой российскому бизнесу уже пришлось пересмотреть процессы и обратиться к «родным» поставщикам, а долгосрочный эффект еще предстоит оценить.

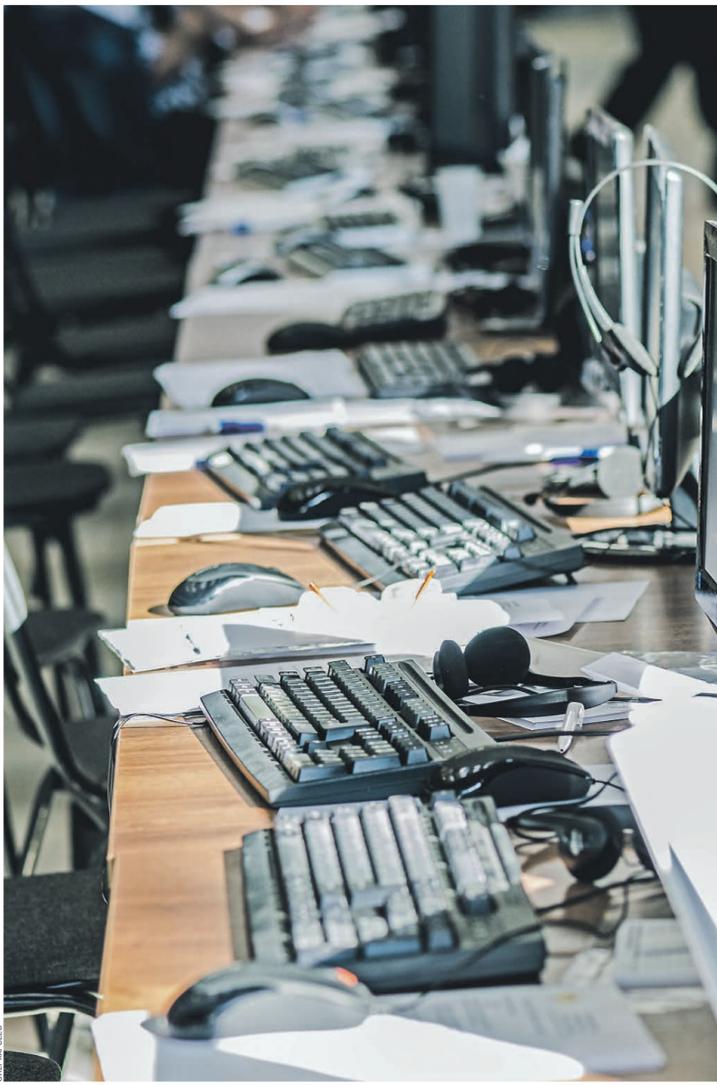
«Кризисы случались и раньше, но уникальность этого шторма в его идеальности. Скачки валютного курса и ограничение расчетов, остановки техподдержки и поставок комплектующих, резкий отток кадров на фоне и без того ошущимой нехватки... Добавьте сюда панические настроения, ухудшение отношений с зарубежными партнерами, неизвестность, в конце концов», — перечисляет Александр Казеннов, руководитель корпоративной практики ДКИС ALP Group. — «Какие страны и рынки уже справились с этими рисками по отдельности, но не в режиме «все и сразу». Это ни в коем случае не говорит о заведомом проигрыше, но временные компромиссы или даже потери неизбежны».

На конечных потребительских ситуациях сказались не так заметно, но здесь присутствует отложенный эффект, уверены специалисты. «Пользователи в полной мере прочувствуют последствия примерно к концу этого года. Пока что их сложности свелись к вынужденному переезду на новые сервисы и связанным с этим расходам и нервозности. Но вот когда посыплются оборудование, все будет куда серьезнее», — предупреждает Айрат Мустафин, генеральный директор IT-интегратора Liberum Navitas. «Кроме этого, у некоторых игроков возникают трудности с подбором аналогов — к примеру, для замещения экосистем корпоративного программного обеспечения вроде Microsoft требуется пять-семь отечественных продуктов», — указывает Андрей Крылов, CEO HRtech-сервиса Skillaz.

Дополнительно встает вопрос безопасности. И хотя Россия традиционно сильна в этом отношении и далеко не все компании сейчас идут по пути затыкания дыр, за последние два месяца число DDoS-атак только на логистические компании выросло на 57%, делится Александр Майер, директор департамента IT ПЭК: «По нашим данным, в марте нападения на серверы чаще совершали хакеры-любители, но уже в апреле ситуация изменилась: атаки стали мощнее и длительнее. Полагаем, подключились более опытные злоумышленники, и довольно сложно прогнозировать, что будет дальше».

Кроме того, возможен рост внутренних угроз в лице сотрудников, реализующих собственные амбиции и транслирующих свое видение через нанесение ущерба действующим системам, добавляет гендиректор WaveAccess Александр Азаров.

Сложности последних месяцев приводят к тому, что у российских IT-производителей и потребителей на какое-то время меняются приоритеты, считает Андрей Гук, генеральный директор ОБИТ: «Условно историю IT можно обозначить несколькими вехами в зависимости от того, чем руководствуются участники рынка. С появлением цифровых технологий единственным требованием к поставщикам была элементарная доступность — бизнесу просто нужна была рабочая связь и базовые сервисы. Далее, когда предложение превысило спрос, началась конкурентная борьба, и клиенты в общей массе



стали ориентироваться на стоимость: выигрывает тот, кто предлагал наименьшую цену». По его словам, пандемия и переход на удаленку выявили критичность скорости и надежности. А в последний год интересы стали сдвигаться в сторону долгосрочной повестки — все чаще звучали вопросы, связанные с ESG, размышляет господин Гук: «Однако с началом весны картина резко поменялась: бизнес снова переключился на решение насущных срочных задач. Образно выражаясь, мы встали перед выбором „поест или почитать“ и вынуждены выбирать первое — просто чтобы выжить».

Итак, хотя пока отечественный IT держит удар, реалии таковы, что в первую очередь российский рынок технологий — потребитель международных сервисов, во вторую — создатель продуктов, ориентированных на другие страны, и только в третью — разработчик решений для внутреннего использования, подчеркивает исполнительный директор агентства Mosc Татьяна Газизуллина. Поэтому о полноценном развитии в условиях обособленности говорить не приходится, продолжает мысль Александра Полошкова, директор по клиентскому сервису компании Omni.Sale: «Независимость IT-рынка все равно что независимость кухни: можно обойтись и одной пареной репой, но по питательности и вкусу это никогда не сравнится с мировым многообразием еды».

В качестве контраргумента многие специалисты указывают на открывшиеся возмож-

ности для локальных брендов. Как объясняет Андрей Демин, генеральный директор корпоративного мессенджера Tada.team, российские решения не были по-настоящему востребованы местными пользователями: «Условные Google и Microsoft давали все, что нужно, с отличной поддержкой, выгодными условиями и прочим. То есть у наших технологий было заметно меньше пользовательского опыта, меньше шансов сделать востребованный классный продукт». Сейчас этот замкнутый круг разорван, и многие отечественные IT-компании показывают заметный прирост аудиториями.

Впрочем, тут есть подводные камни. В первую очередь, вклад России в глобальную IT-индустрию невелик, а значит, местные поставщики могут не удовлетворить нахлынувший спрос. Так, по данным Gartner, мировой рынок информационно-коммуникационных технологий к 2021 году достиг \$4,24 трлн. По итогам 2020-го доля России в этой сумме не превышала 0,6–0,8% — по разным оценкам, объем отечественного рынка составлял от \$25,35 млрд до \$34,1 млрд. Во-вторых, «звездный час» наступает только для тех российских разработчиков, у кого уже есть кейсы и продажи, чей продукт полностью доработан, а остальных может ждать жесткое соперничество и разорение. «От классической конкуренции ситуация отличается тем, что в попытках занять освободившиеся места примерно один и тот же продукт начнут одновременно строить десятки, сотни команд. В это

ге, скорее всего, справятся корпорации, а 99 из 100 предпринимателей уйдут с разбитыми коленками», — предупреждает Александр Федосеев, совладелец веб-студии Dancecolor.

Эксперимент над независимостью

Большинство собеседников «Б» уверены: несмотря на почти десятилетний курс на импортозамещение, российский сектор IT нельзя считать готовым к ограничениям, последовавшим после 24 февраля. Но и критической ситуации не назвать — у российского рынка есть свои «козыри».

«Основная причина неготовности к санкциям — в том, что был именно курс на импортозамещение, а не реальное импортозамещение. Пожалуй, лишь в оборонном и финансовом секторах практически все решения действительно отечественные. А так в большинстве отраслей до марта 2022 года доля российского софта не превышала 30–40%. «Железо» же почти все зарубежное: от гидротурбин до смартфонов», — подчеркивает Евгений Царев, управляющий консалтинговой компанией RTM Group. «Тот, кто должен был отвечать за импортозамещение, где-то не постарался, где-то открыто скалтурил», — дополняет господин Казеннов. — Звучит достаточно жестко, но очень раздражает, когда берут референсный китайский продукт, наклеивают на него российский шильдик и нарекают это «уникальной импортозамещенной разработкой». Хорошо хоть, что не во всех отраслях импортозамещение шло таким способом. Поэтому санкционный удар не такой сильный, каким мог бы быть. Но факт в том, что подготовиться могли гораздо лучше».

В целом, если подразделить российский IT-ниши на наименее и наиболее пострадавшие от событий последних месяцев, заметны три основные группы. Не пострадало и даже получило некоторую выгоду общее ПО, которым пользуется большинство: CRM, антивирусы, сервисы для ведения документооборота, аналитики, маркетинга и продаж. Хорошо проявили себя и поисковые алгоритмы, предиктивная аналитика, видео- и речевые технологии. Много похвал традиционно собирают облачные сервисы, финтех, системы доставки, e-commerce.

Тогда как со специализированным ПО — тем, что требуется в наукоемких областях, промышленности, производстве, — возникли заметные сложности. И, наконец, ахиллесовыми пятнами российского IT стали, во-первых, полупроводники, микропроцессоры и другое «железо», во-вторых, массивы данных, которые десятилетиями нарабатывали и структурировали программисты всего мира: библиотеки компонентов, репозитории с открытым кодом.

На вопрос о том, где страна справится в одиночку, а где — нет, эксперты не отвечают однозначно. «Окончательной уверенности нет нигде — слишком нестабильна ситуация. Тем не менее водораздел лежит на уровне кода и физических комплектующих», — рассуждает Алексей Кулешов, директор департамента аудита и консалтинга IT-интегратора ОТП. — Развитие софта рассматриваю оптимистично: уже есть хороший задел по-настоящему российского ПО, и за несколько лет изоляции мы обкатаем свои решения до уровня западных аналогов. Правда, поначалу может казаться, что многое идет не так, но стоит учесть, что в аутсорсинге IT-услуг есть феномен «переходного периода»: вначале инцидентов больше, скорость медленнее, пользователи недовольные. Аналогичная притирка предстоит и нам — только в масштабах всего рынка».

К судьбе «железа» господин Кулешов настроен куда критичнее: «С хардверными продуктами точно потребуются помощь партнеров — слишком велико технологическое отставание в производстве электронных гражданских изделий. А с учетом внешнего давления сложно говорить об изобретении своего велосипеда — это десятилетия труда и миллиарды инвестиций».

При этом в России сконцентрирован значительный объем сырья, указывает Иван Федотов, директор Ассоциации инновационных регионов России: «Мы поставляем на мировой рынок более трети палладия, неона и гексафторбутадиена — они нужны для производства чипов. Другими словами, Россия не сможет самостоятельно покрыть потребность в оборудовании, а мировые производители — в первичных материалах, так что всем придется сотрудничать». Определенным выходом может стать легализированный параллельный импорт — как отмечает технический директор IT-компании «Сател» Евгений Мосин, это уже позволило избежать дефицита пользовательской и офисной техники.

Но это однозначно не самый эффективный вариант, резюмирует господин Царев: «Мы вынуждены применять иностранные схемы для простых операций. Это какие-то костыли, на которые приходится опираться от безысходности. Тот же параллельный импорт не решает все проблемы с нехваткой иностранных продуктов: привезти — это полдела, а как насчет техподдержки, замены компонентов, обучения специалистов?» Если будем хитрить и возвращать окольными путями

ми западный продукт — никогда не станем самодостаточными, подтверждает Георгий Зуев, основатель компании «Биорг», резидента фонда «Сколково»: «У нас сейчас матчбол — тяжелое и нервное положение, момент психологического перелома. Следующая ошибка приведет к необратимым последствиям, но если не смирился — сможем взять инициативу в свои руки. Поэтому сегодня так важна ставка на развитие собственных технологий и, конечно, культуры технологического предпринимательства — со школы и студенческой скамьи. Россиян нужны собственные IT-системы, которые при хорошем положении вещей могут быть легко интегрированы с иностранными решениями».

Учитывая многогранность технологий, абсолютная независимость от внешних поставщиков возможна только в ожиданиях законодателей, добавляет директор по медиапроектам КРОС Петр Кирыня: «Разговор об импортозамещении может вестись только в контексте замены одних внешних поставщиков на другие». IT — самая безграничная отрасль, ей жизненно необходим свободный обмен теоретическими знаниями и практическими достижениями, поэтому происходящее — опасный эксперимент, согласен господин Демин. В то же время, по его мнению, если у России получится создать настоящие, не «картонные» импортозаместители, рынок выиграет.

Проиграть нельзя выиграть

Аналитики IDC ожидают быстрого сжатия IT-рынков России и Украины «на двузначные цифры», а затем медленного и долгого восстановления. По вопросу о том, перевешивают ли перспективы урона, нанесенный отечественному IT, эксперты высказывают противные мнения: от безнадёжности и разочарования до уверенности в исключительной пользе санкций. Как водится, правда где-то между, и можно наверняка сказать, что в обозримой перспективе несколько месяцев или даже лет проиграют практически все, а выиграют немногие. Что будет дальше — большой вопрос. Как выразился гендиректор и учредитель агентства Escape Tech Тимур Хабибуллин, стратегическое планирование в России превратилось в пророчество.

Адаптацию получится пройти быстрее, а выигравших станет больше, если чиновники и предприниматели будут работать слаженно, ругаются эксперты. «Пожалуй, это тот самый случай, когда интересы бизнеса и государства в нашей стране близки как никогда», — комментирует Айрат Мустафин. — Нам всем нужно в кратчайшие сроки закрыть насущные IT-потребности страны, а в среднесрочной перспективе — задать вектор развития полнофункциональных, защищенных и при этом открытых технологий».

Для этого необходимо вкладываться в решение параллельных задач: наращивать инвестиции и упрощать доступ к капиталу, повышать качество образования и создавать привлекательные условия для кадров, оптимизировать законодательство, обеспечивать максимальные налоговые льготы и снижать бюрократию. И все же укреплять сотрудничество с зарубежными странами: с ЕАЭС, БРИКС и ШОС. «Альтернативой международной кооперации, особенно в сфере высокотехнологичной электроники, может быть только заливание проблемы деньгами: перекупка поддержанного оборудования, переманивание соответствующих специалистов», — подчеркивает господин Хабибуллин.

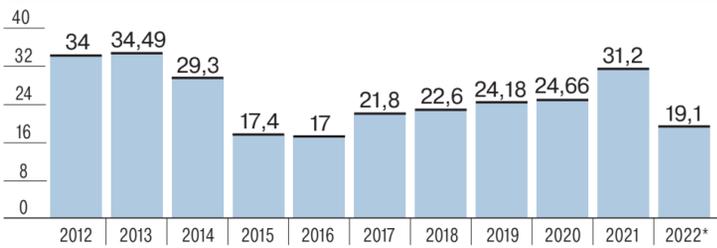
«Декларировать себя независимым и быть независимым — все же разные вещи. В современности настоящий прогресс возможен только на стыке разных технологий, в партнерстве с лидерами мирового рынка», — вторит Георгий Зуев. Мысль завершает директор по развитию веб-разработчика Holyuga Глеб Корсунов: «Нужны десятилетия, ориентация на глобальность и льготы безо всяких «звездочек». Если создать адекватные экономические условия, год за годом развивать продукт и дешево его продавать, есть шанс, что сформируются устойчивые спрос и бренд — и тогда можно будет повышать цены и говорить о незаменимости. Этот же путь проходит китайские бренды».

Десятилетие науки и технологий в этом контексте рынок приветствует при условии, что программа продвигается дальше громких заявлений и будут реализованы масштабные меры. «По-хорошему, каждый год XXI века должен быть годом науки и технологий. Это именно то, что в перспективе делает жизнь лучше и безопаснее, то, что двигает экономику», — оценивает Сергей Полушин, руководитель группы защиты инфраструктурных IT «Газинформсервиса».

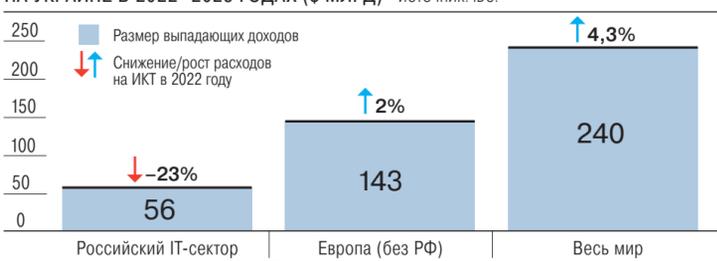
«Говорят, пиннок больше помогает двигаться вперед, чем дружеское похлопывание по плечу. А поскольку нам достался довольно мощный пиннок, было бы странно не трансформировать переданную кинетическую энергию в созидательную работу над цифровым суверенитетом», — подводит итог господин Кулешов. — Именно в этом, на мой взгляд, и заключается символизм «научного и технологического десятилетия» — поскольку отступать уже некуда, мы обречены на успех».

Барвара Краснова

РАСХОДЫ НА IT В РОССИИ (\$ МЛРД) ИСТОЧНИК: IDC. *ПРОГНОЗ.



СКОЛЬКО ДЕНЕГ НЕДОПОЛУЧИТ МИРОВАЯ IT-ОТРАСЛЬ ИЗ-ЗА СОБЫТИЙ НА УКРАИНЕ В 2022–2025 ГОДАХ (\$ МЛРД) ИСТОЧНИК: IDC.



информационные технологии

BSS

Чатная инициатива

С начала марта зарубежные магазины мобильных приложений App Store и Google Play начали удалять приложения крупнейших российских банков, попавших в санкционные списки. В перспективе это может существенно осложнить коммуникацию банков и их российских клиентов. При этом ряд российских банков, например ПСБ и Газпромбанк, использует для коммуникации с клиентами чат-банки. Технологическим партнером выступила российская компания BSS. Решение позволяет развернуть на базе мессенджеров платформу, которая помогает клиентам решать свои повседневные задачи банковского обслуживания прямо внутри Telegram, WhatsApp или Viber.

— феномен —

Новая реальность

Введение санкций и фактическая технологическая блокада крупнейших российских компаний отразились и на IT-технологиях российского банковского сектора. Под удар попали Сбербанк, Альфа-банк, ВТБ, ПСБ и другие банки из санкционного списка.

«Люди привыкли оперативно и просто получать информацию и управлять своими финансами, — комментирует топ-менеджер крупного российского банка. — Поэтому усложнение доступа к приложениям мобильного банкинга (не только удаление из сторов, но и проблемы с корневыми сертификатами) вызвало резонанс среди пользователей банковских услуг. Нарушились привычные варианты взаимодействия банка с клиентом и усложнились или сделались невозможными некоторые привычные клиентские пути. Банки столкнулись с серьезным вызовом — быстро дать клиентам замещающий канал коммуникации, который обеспечивает критические для клиента операции».

Проблема заключается и в том, что Россия традиционно считается страной с наиболее развитым финтехом. По данным ЕУ, еще в 2019 году Россия вошла в тройку стран-лидеров по уровню проникновения финтех-услуг и стала первой по проникновению финтех-услуг по переводам и платежам: 52% экспертов оценили степень развития рынка в России как высокую и очень высокую. Главными факторами развития рынка, по их оценке, стали технологическая инфраструктура, развитие технологий для разработчиков услуг и активность предложения финтех-услуг. Неудивительно, что проблемы с доступом к банковским приложениям стали неприятным сюрпризом для большого числа пользователей.

Банкиры заходят в чат-банк

Потенциально мессенджеры могут стать заменой традиционным мобильным прило-

жениям. По данным Mediascope, ежедневная аудитория Telegram за первые две недели марта выросла с 31,2 млн до 45,5 млн человек. Широкий функционал мессенджера еще в 2020 году привел к тому, что на его базе компании стали обкатывать технологии чат-ботов, которые используются для взаимодействия компаний с клиентами.

Эксперты считают это направление перспективным. Согласно данным Gartner, совокупный объем мирового рынка чат-ботов достигнет \$1,3 млрд к 2024 году. Примерно к этому же моменту 47% компаний станут использовать чат-ботов постоянно, а 40% развернут более функциональных виртуальных персональных ассистентов. Аналитики Juniper Research в своем мартовском отчете отмечают, что технологии, которые стоят за чат-ботами, будут усложняться. Компании будут делать ставку на применение технологий Big Data и машинного обучения, что позволит глубоко персонализировать коммуникацию с клиентом.

Еще в прошлом году ряд российских банков начал внедрять чат-банки на базе мессенджеров. Среди них ПСБ и Газпромбанк, чьим партнером по разработке и внедрению решения выступила компания BSS. Виртуальный ассистент в чат-банке, интегрированный с внутренними банковскими системами, обеспечивает важные для клиента финансовые операции. Пользователь может узнать баланс, перечень операций, дату и сумму платежа по кредиту, льготный период по кредитной карте, расположение офисов и банкоматов, а также выполнить операции по переводу средств, осуществить платежи, заказать наличные, активировать карту. Безопасность операций обеспечивают двухфакторная идентификация и технология облачной подписи. Все действия в чат-банке мгновенно отображаются во всех каналах дистанционного-банковского обслуживания по принципу омикальности.

В ПСБ отмечают, что их первый в России чат-банк для бизнес-клиентов начал свою работу весной 2021 года. Самый востребован-



ный функционал — запрос остатка средств на счете, выписки и запрос реквизитов, оплата счетов по фото и QR-коду. «По нашим оценкам, уже в ближайшем будущем бизнес-клиентам ПСБ не нужно будет скачивать, обновлять и изучать интерфейсы приложения — они смогут использовать все преимущества банковского обслуживания, не выходя из привычного мессенджера, — рассуждает директор департамента электронного бизнеса среднего и малого бизнеса ПСБ Иван Паткин. — В ближайшие годы чат-банк в мессенджерах сможет стать полноценной заменой мобильного банка».

Чат-банк, по сути, ответ на эволюцию человеческих привычек, размышляет директор по продукту цифровизации клиентского сервиса в дистанционных каналах BSS Юлия Вдовина. «Мы привыкли все делать в мобильном телефоне, в том числе проводить финансовые операции. Когда мы зашли в метро и плохо слышно — можем использовать чат-банк. А когда выйдем из метро — удобнее продолжить голосом, — продолжает она. — Робот идентифицирует в ходе диалога и делает все, что надо: переведет деньги, оплатит счета, сделает выписку и т. д. Все это на одной платформе с сохранением омикального клиентского пути».

Чат-банк не только минимизирует уровень негативных последствий от введенных ограничений, но и повышает удобство, он работает в мессенджерах и чат-виджетах, нет необходимости обновлять приложение и зависеть от модели устройства, добавляет первый вице-президент Газпромбанка Дмитрий Назипов. «Мы планируем расширить чат-банк функционалом для привлечения новых клиентов и их регистрации в си-

стемах банка, а для существующих предоставляем инструменты взаимодействия с клиентскими менеджерами банка и полноценного банковского обслуживания. Наша задача — предоставить клиенту сквозной непрерывный сервис с использованием потенциала чат-канала», — резюмирует он.

Импортонезависимость чат-банка

В условиях санкций и ухода многих глобальных IT-компаний из России еще актуальнее становится тема импортонезависимости. Чат-банки в ПСБ и Газпромбанке, созданные с участием российской IT-компании BSS, технологически защищены, им не угрожает внезапное прекращение или ограничение работы. Все продукты BSS являются отечественной разработкой, включены в реестр российского ПО и зарегистрированы в Роспатенте, а сама BSS входит в перечень системообразующих IT-компаний России.

Кстати, 9 из 13 системно значимых банков России решают свои бизнес-задачи с помощью разработок BSS. Это значит, что при любом развитии геополитической ситуации решения BSS в российских банках будут работать, поддерживаться и развиваться, причем оперативно и в короткие сроки.

Кроме того, BSS предоставляет все необходимые решения для реализации и развития чат-банка — так называемый полный технологический стек бесшовно интегрированных друг с другом продуктов. Он покрывает все потребности заказчика в области речевых технологий. BSS аккумулирует российский и международный опыт, нарабатанный в проектах с партнерами в разных отраслях, объясняют в компании. Этот опыт

обеспечил успешную реализацию проектов в банковской отрасли, страховании, телекоме, госсекторе, медицине и др.

«Комплексный подход BSS позволяет гарантировать не только внедрение самых современных технологий, но и использовать лучшие мировые практики в автоматизации рутинных операций, миграции обслуживания в ДБО, выводе сервисных операций из отделений», — заключает госпожа Вдовина.

Цифровая трансформация

Жизнь современного бизнесмена неразрывно связана с технологиями, а в банковской сфере от уровня цифровизации во многом зависит успешность бизнеса, считает Иван Паткин. «Люди стремятся к универсальности — им важно решать все свои вопросы там, где это удобно в данный момент. Многие предпочитают обращаться в банк по удобному для них каналу, продолжая при этом заниматься своими делами», — отмечает представитель ПСБ.

Чат-банк — довольно молодой канал взаимодействия, который способствует цифровой трансформации и повышению обслуживания и продаж. Внедрение диалоговых технологий позволяет трансформировать клиентский путь за счет продвижения самообслуживания, выстраивания интуитивно понятных бизнес-процессов. Повышается конверсия продаж и транзакционная активность благодаря выявлению потребностей клиентов и контролю продвижения преимуществ продуктов.

«Если говорить о повышении продаж, то здесь выстраивается работа донесения преимуществ продукта до клиента, выявление потребностей и паттернов поведения для выставления клиенту релевантного предложения, масштабирование практик лучших продаж, — подтверждает Юлия Вдовина. — Это работа не только в моменте — речь о построении полного цикла улучшений, который изо дня в день приносит дополнительный доход».

Кроме того, чат-банк дает возможность получить быстрый бизнес-результат. Это происходит за счет сокращения Time2Market благодаря простому развертыванию решения и внедрению коробочных решений с удобным и понятным инструментарием для их настройки и кастомизации. «Внедрение чат-банка может занять от одного до трех-четыре месяца в зависимости от реализуемого функционала и готовности IT-инфраструктуры заказчика», — говорит госпожа Вдовина.

Опыт ПСБ и Газпромбанка показывает, что чат-банк — это жизнеспособный, рабочий формат взаимодействия с банком в привычных и удобных для клиентов каналах — мессенджерах.

Александр Мамедов

Айти в положение

— государство и бизнес —

На фоне российской военной операции на Украине правительство приняло внеочередные меры поддержки технологических компаний. Часть из них традиционно выражается в кредитных и налоговых льготах, в то время как решения наподобие отсрочки от армии можно назвать неординарными. Российские компании в сфере IT могут ожидать первого этапа восстановления в течение года, считают опрошенные «Ъ» участники рынка. При этом некоторые из объявленных мер еще не заработали, а малый бизнес указывает на проблемы информирования.

Важность мелкой моторики

Последствия российской военной операции на Украине значительно отразились на секторе IT в России. США, ЕС и многие страны ограничили экспорт в страну продвинутых технологий и расширили санкции против конкретных российских юрлиц, в том числе из сферы технологий. Большинство разработчиков аппаратного и программного обеспечения в частном порядке прекратили деятельность в России, а квалифицированные кадры начали уезжать из страны.

Правительство еще до начала операции разрабатывало так называемый второй пакет мер поддержки IT-отрасли, «дорожная карта» по которому была утверждена в сентябре 2021 года. После проблем в отрасли были введены экстренные меры: отмена ставки налога на прибыль до конца 2024 года и снижение страховых взносов за сотрудников до 7,6%. Помимо этого Федеральная налоговая служба вплоть до марта 2025 года не будет проводить плановые выездные проверки IT-компаний.

Условие для получения этих и ряда других льгот — аккредитация при Минцифры в качестве IT-компаний, а также как минимум семь человек в штате и 90% доходов, полученных по операциям от продажи собственного софта и доработки стороннего. Минцифры уже обращало внимание на то, что эти условия выводят из-под рамок закона интеграторы и компании, получающие доходы от рекламы и сервисов, и разработало соответствующие поправки в Налоговый кодекс.

Грантовая поддержка со стороны Минцифры реализуется через Российский фонд развития информационных технологий (РФРИТ) и фонд «Сколково», также была расширена. Минимальная доля внебюджетного финансирования проекта была снижена с 50% до 20%, как в 2020 году, а максимальные



суммы грантов увеличены до 500 млн руб. у РФРИТ (на ключевые проекты фонд готов выделять до 6 млрд руб.) и до 300 млн руб. у фонда «Сколково».

Нетипичным стало решение предоставить специалистам отсрочку от армии, но с условием, что они получили профильное высшее образование и работают по трудовому договору в компаниях из IT-реестра Минцифры. В апреле премьер-министр Михаил Мишустин также утвердил условия льготной ипотеки для айтишников со ставкой до 5%. Она, впрочем, зависит не только от присутствия работодателя в реестре, но и требует от того уплаты налогов и взносов по условиям, пока что доступным только разработчикам отечественного софта.

Аккредитованные IT-компании также смогут получить кредиты на реализацию проектов и программ по ставке до 3%, при этом они должны сохранить не менее 85% штата по состоянию на 1 марта. Системообразующие предприятия из сферы IT смогут по отдельной программе занять средства под 11% годовых на пополнение оборотных средств.

Отметим, что меры, направленные на поддержку персонала IT-компаний, оглашаются одновременно с идеями третьих сторон, не получившими одобрения правительства, например предложение президента Федерации компьютерного спорта России Дмитрия Смига резервировать за киберспортсменами места в «специализированной роте», где «важна мелкая мотори-

ка». Совет по цифровой экономике при Совете федерации высказывал идею изучить возможность вернуть систему распределения выпускников-бюджетников, причем не на три года, как в СССР, а на пять лет. А за идеей бизнесмена Евгения Пригожина контролировать выезд IT-специалистов из России, как сообщил «Ъ», последовала встреча Минцифры и вице-преьера Дмитрия Чернышенко с представителями отрасли. Именно на том мартовском совещании и было, в частности, объявлено об изменениях условий выдачи грантов.

В ожидании рыночных стимулов

Последние меры поддержки воспринимаются IT-отраслью куда лучше, чем те, что были объявлены во время первых волн коронавируса в 2020 году, говорит гендиректор разработчика CRM-систем «Мегаплан» Сергей Козлов: «Тогда мы ожидали каких-то кардинальных шагов со стороны правительства, а в итоге получили налоговый маневр, который для многих участников рынка выглядел неоднозначно». По его словам, пока наиболее выигранные меры — это не льготные кредиты, которые «еще толком не заработали», а субсидирование через РФРИТ и отсрочка от призыва для персонала.

Проблема отъезда специалистов из России не самая острая, так как многие из них продолжают из-за рубежа работать на российские компании, отметил господин Козлов. Более насущной проблемой он называет подорожание услуг дата-центров — по

его словам, цены повысились на 60%. Гендиректор «Мегаплана» ожидает содействия в этом вопросе со стороны властей: «Вряд ли мы получим компенсацию, но если бы объем предложений увеличился, то это бы сильно снизило нагрузку на пользователей и на вендоров».

Решения, которые направлены на улучшение кадровой ситуации, — самые важные из недавно объявленных, однако «ожидать от них мгновенного эффекта не стоит», добавляет GR-директор «СерчИнформ» Ольга Минаева. По ее словам, в перспективе государство стоит развивать меры, которые бы «расширяли закупки со стороны клиентов» и тем самым стимулировали рынок.

О необходимости поддержки спроса на российские разработки говорит и основатель «МойОфис» Дмитрий Комиссаров. Он отмечает, что уровень пиратства отдельных сегментов ПО растет уже последние два года, в том числе в государственных организациях: «Попустительство пиратству, не говоря уже о попытках его легализовать, способно полностью остановить развитие российского IT-рынка».

Малому бизнесу не хватает рук

Объявленные меры поддержки привели к существенному расширению реестра аккредитованных IT-компаний, существовавшего еще с 2008 года. С начала года в реестр добавилось более 10 тыс. организаций, к середине мая в нем состоит более 25 тыс. юрлиц. Председатель Ассоциации участников рынков данных Иван Бетгин отмечал в своем Telegram-канале, что в перечень вошли в том числе государственные университеты, больницы и стоматологические клиники. Статус IT-компаний получил и Сбербанк, позднее вышедший из капитала SberCloud, ЦРТ и ряда других технологических компаний своей экосистемы.

Малый и средний IT-бизнес практически не получает поддержки, в первую очередь из-за того, как о них сообщается, считает основатель сервиса прототипирования сайтов WebMaster Евгений Боровков. По его словам, малому бизнесу, не погруженному в тему мер поддержки, не ясна их общая картина, а сайты региональных и федеральных программ дублируют друг друга. В итоге ситуация напоминает ему ту, что сложилась во время пандемии, «когда поддерживали „электронную торговлю“, а в итоге помогли маркетплейсам».

Господин Боровков отмечает, что ему вместе с коллегами и юристами потребовалась неделя на то, чтобы просто изучить и классифицировать сайты организаций, оказыва-

ющих поддержку: «Никто не хочет в тюрьму, а разбираться сложно. Поэтому часто предприниматели решают просто ничего не делать». Минцифры, по словам бизнесмена, могло бы помочь предпринимателям, открыв единую горячую линию по всем грантам и мерам поддержки.

О трудностях в получении поддержки малыми компаниями говорит и гендиректор iPavlov Лоран Аюпьян: им, по его словам, «базально не хватает человеческих ресурсов, чтобы откликаться на них». При этом, по его словам, для компаний с численностью штата от 100 человек «простой в продажах даже в день уже грозит огромными потерями». Господин Аюпьян выступает за то, чтобы подходы работы с каждым из сегментов отрасли были проработаны детально.

В Минцифры сообщили «Ъ», что, по предварительным оценкам, «с учетом принимаемых правительством мер уже наблюдается позитивная динамика». Комментируя жалобы малого бизнеса на доступность информации, представитель министерства отметил, что в ближайшее время на портале госуслуг будет запущена страница с описанием всех доступных мер поддержки.

Планы на год

Гендиректор Группы Т1 Игорь Калганов видит три этапа развития IT в России. Первый этап, который будет длиться примерно в течение года, он назвал «антикризисной мобилизацией и адаптацией рынка»: в этот период, по его словам, профильные ведомства будут поддерживать рынок. На втором этапе, в последующие два-три года, «продолжится реструктуризация рынка, в том числе за счет консолидации поставщиков, сделок слияний и поглощений, создания альянсов». На третьем же этапе, как видит руководитель Т1, компании смогут ожидать притока кадров за счет выпускников инженерных школ и корпоративных академий, а отрасль в целом будет активно наращивать собственные производственные мощности.

Российская отрасль IT, «наверное, преодолет шокный период уже к сентябрю», когда перестроятся цепочки поставок, считает генеральный директор IVA Technologies Станислав Иодковский. Заявленные меры поддержки, по его ожиданиям, будут давать ощутимые результаты уже в текущем году. При этом он отмечает, что восстановительные процессы «явно зависят от курса доллара и от уровня его волатильности, поэтому говорить, что мы преодолеем кризис в ближайший год, пока рано».

Юрий Литвиненко

информационные технологии

Экономия по подписке

За последние несколько лет бизнесу пришлось столкнуться с множеством проблем: от пандемии, повлекшей за собой сокращение доходов, до кризиса последних месяцев. Сбои в цепочках поставок, уход с рынка части зарубежных поставщиков и клиентов, прекращение работы многих популярных сервисов — все это сказалось на работе компаний. Особенно остро перемены переживает средний и малый бизнес (СМБ), который не обладает большим запасом прочности: продажи у многих строились в запрещенных сегодня соцсетях и при помощи прекративших работу сервисов. Поиск новых площадок и решений — задача сложная и срочная. Одно из решений предлагают онлайн-конструкторы — сервисы для предпринимателей с доступом к услугам партнеров на выгодных условиях.

— новые формы —

Импортозамещение в срочном порядке

Прекращение работы международных поставщиков IT-решений, включая облачные экосистемы, и интеграторов, безусловно, в числе наиболее насущных проблем СМБ, указывает сооснователь сервиса Skolkovo Nextgen и партнер консалтинговой компании One Story Ольга Сумишевская. «Также в этот список сегодня входит недостаток финансирования на фоне сокращения выручки и вынужденная оптимизация, в первую очередь ФОТ, отъезд специалистов, в том числе из IT, за рубеж. Сложности вызывает и запрет привычных соцсетей при отсутствии необходимого альтернативного функционала для рекламы, продаж и покупательской аналитики», — продолжает она.

На этом фоне государство дает бизнесу некоторые послабления. «К ним можно отнести сокращение проверок и налоговые льготы, льготное кредитование и кредитные каникулы. Сюда же добавим обсуждение возможности использования нелицензионного ПО, легализацию параллельного импорта», — рассуждает госпожа Сумишевская.

Остановка работы популярных сервисов — реальная проблема, потому что заместить их «с ходу» сложно. «Таких сервисов много — это, например, различные программы для работы с гостями в сфере услуг, корпоративные мессенджеры типа Slack или платформы рассылки. В определенных нишах лидеры настолько сильны, что их продукты на несколько голов выше альтернатив. Потребуется время, чтобы российские аналоги обросли тем же функционалом и юзабилити», — говорит СМО Callibri Анастасия Никулина. — При этом у нас вполне достойный банкинг, онлайн-бухгалтерия, десятки отличных сервисов для продвижения сайтов и аналитики рекламных кампаний».

Замещать приходится все ПО, производители которого ушли из России, развивая тему директор по



знаниям и развитию учетной системы интернет-бухгалтерии «Мое дело» Алексей Иванов. «Если программы, установленные на локальные компьютеры, можно какое-то время использовать без обновлений, то облачные SaaS-сервисы просто отключают доступ по окончании оплаченного периода без возможности продления подписки. Хорошая новость состоит в том, что востребованные в СМБ зарубежные CRM-, BPM-, ERP-системы имеют российские аналоги. А более узкий сегмент софта для СМБ, например сервисы для ведения бухгалтерии или финансового планирования, и раньше был представлен в основном отечественными решениями», — подчеркнул господин Иванов.

В России для большей части IT-продуктов уже давно имеются собственные альтернативы, уточняет менеджер по развитию «Softline Подписки» Дмитрий Вострецов. Сложность в импортозамещении вызыва-

ют лишь специализированные пакеты для обработки графики и видео, но и в этой области присутствуют российские разработчики или хотя бы доступны open-source решения. «Клиенты Softline мигрируют в облачные сервисы, устанавливают антивирусы, СУБД, операционные системы, офисные и почтовые приложения российских разработчиков», — комментирует он. Компании, по его словам, обращаются не только за внедрением, но и за обучением работе с новым ПО.

При этом не все российские вендоры оказались готовы к работе с клиентами по подписке, которую используют западные коллеги, но, как считают в Softline, спрос подтолкнет российских разработчиков внедрить эту прогрессивную модель.

Сервисы «в одном окне»

Переходить на альтернативные отечественные решения взамен покинувших рынок не столь просто: лю-

бое новое внедрение требует вложения и перестройки процессов, а поиск аналогов занимает время. Тем не менее ситуация не является безвыходной: на рынке появляются первые примеры того, как можно сократить затраты и упростить поиск вариантов.

В апреле «МегаФон» провел исследование среди клиентов в сегменте малого и среднего бизнеса и выяснил, что для предпринимателей сейчас особенно актуальна задача по организации бизнеса с использованием отечественных решений «без потери качества и по оптимальным ценам». В ответ на запрос рынка компания представила сервис «МегаФон ПроБизнес», позволяющий получить льготные условия на услуги логистики, аналитики, создания сайтов, онлайн-бухгалтерии, безопасности и управления продажами по подписке.

Стоимость подписки на скидку одного партнера составляет 499 руб.

в месяц. Размер скидки зависит от сферы — например, закупка офисных программ от «Лаборатории Касперского» или услуги логистики от «Деловых линий» подписчикам «МегаФон ПроБизнес» обойдется на 10% дешевле. А скидка на услуги интернет-бухгалтерии «Мое Дело» — максимальная: составляет 50%.

«СМБ будет вынужден искать резервы повышения эффективности. Кому-то удастся нарастить продажи, но абсолютно всем придется снижать расходы, — уверен Алексей Иванов. — Пакетные предложения — неплохая возможность купить оптом те сервисы, без которых все равно не обойтись. В любом случае нужно будет заниматься привлечением клиентов, продажами и отчитываться перед государством, поэтому подход «МегаФон» к формированию пакета выглядит разумно достоянным».

Среди партнеров нового сервиса «Точка» (услуги банкинга со скидкой 30%), Nethouse (конструктор сайтов, скидка 20%), Callibri (инструменты для маркетологов, скидка 40%), Calltouch, Metacommerce, Kaiten, EasyWeek и другие (20–25% скидки). По мнению Анастасии Никулиной, проект «МегаФон» — «хорошая возможность подключить проверенные сервисы по хорошей цене».

«МегаФон ПроБизнес» доступен как для B2B-, так и для B2C-клиентов оператора. Оплата услуги происходит путем списания абонентской платы с лицевого счета. В скором времени оператор планирует расширить способы оплаты и предложить сервис большему количеству клиентов.

Win-win модель

По словам руководителя по развитию микробизнеса «МегаФон» Татьяны Плотниковой, сервис «МегаФон ПроБизнес» построен по модели, где каждый из участников получает свою выгоду: клиенту на постоянной основе предоставляются специальные условия на сервисы партнеров — экономия клиента в рублях при этом зависит от объема потре-

бления той или иной услуги и никак не ограничивается. «МегаФон» получает доход в виде абонентской платы за предоставление партнерской скидки — этот доход не «шерится». Партнеры же приобретают новых клиентов за счет активного продвижения на базу оператора и обширной рекламной кампании.

«МегаФон» стремится быть полезным для своих клиентов, в том числе за пределами телеком-услуг. Наша задача — помочь бизнесу стать эффективнее: мы стремимся повысить качество продуктов и услуг «МегаФон» и реализовывать их на условиях, которые помогут клиентам сократить затраты, — поясняет госпожа Плотникова. — В этой логике мы выбирали партнеров и обсуждали с ними эксклюзивные условия, которых малому бизнесу сложно добиться самостоятельно».

Посчитать выгоду можно на примере сервиса грузоперевозок. Предположим, компания перевозит торговое оборудование через «Деловые линии» на общую сумму 300 тыс. руб. в месяц, при этом компания совершает шесть перевозок. В таком случае при подключении «МегаФон ПроБизнес» выгода составит 24 тыс. руб. в месяц, или 288 тыс. руб. в год.

Другой пример: компания решила повысить конверсию продаж собственного сайта и установить чат с клиентами сервиса Callibri. С «ПроБизнес» экономия в год составит около 20 тыс. руб. При этом бизнес получает около 15% прироста заявок за счет нового канала коммуникации без привлечения новых сотрудников и в целом более качественно общается с клиентами.

«Сервис «МегаФон ПроБизнес» выступает как агрегатор выгодных предложений для СМБ. Прогнозируемость расходов, снижение ежемесячных платежей, возможность использовать популярные сервисы со скидкой — вот основные выгоды», — указывает Дмитрий Вострецов. По его словам, Softline давно работает с подписочными сервисами и видит, что эта модель активно используется предпринимателями.

Марина Эфендиева

Кто кибер чистил весь избитый

— информбезопасность —

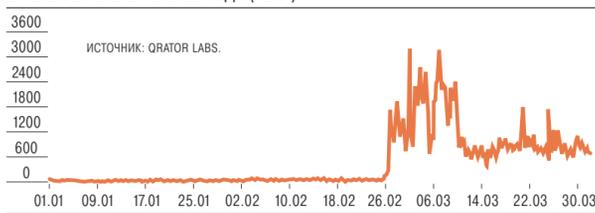
С начала специальной военной операции (СВО) на Украине 24 февраля «боевые» действия начались и на цифровом поле. Каждая из сторон конфликта использует в нем и киберсредства, поэтому хакеры практически сразу стали полноценным инструментом ведения боя. Так, число атак на российские IT-системы уже 28 февраля в три раза превысило их количество за февраль прошлого года. Это давление продолжает усиливаться, подталкивая организации к масштабным инвестициям в кибербезопасность. «Ъ» выяснил, как изменились тактика киберпреступников и рынок кибербезопасности после событий на Украине и к чему может привести наращивание Россией киберброни.

Все средства хороши

«Против России развязана настоящая агрессия... в информационном пространстве... в разы увеличилось число кибератак, в том числе комплексных... из разных государств, и при этом они четко скоординированы. По сути, это действия диверсионных групп, и мы знаем с вами, что в состав армий некоторых стран уже вошел официально входят кибервойска», — президент Владимир Путин в ходе заседания Совбеза РФ 20 мая придавал особое значение вопросам информбезопасности.

Это и неудивительно: с конца февраля практически все сферы экономики России подверглись жесткой прессингу в киберпространстве: от госсектора до медиа. Так, уже в конце февраля DDoS-атаки были совершены на сайты «Коммерсанта», ТАСС, РБК, «Известий», Forbes и «Фонтанки». Уже тогда емкость некоторых атак превышала 750 Гбит/с, что являлось пределом мощности, зафиксированной специалистами «Ростелекома». По данным «Лаборатории Касперского», в феврале компания отразила в 4,5 раза больше DDoS-атак, чем за аналогичный период 2021 года, причем более 60% из них произошли с 24 по 28 февраля.

РОСТ ИНТЕНСИВНОСТИ DDOS-АТАК НА РОССИЙСКИЕ IT-СИСТЕМЫ В ПЕРВОМ КВАРТАЛЕ 2022 ГОДА (ТЫС.)



Помимо DDoS хакеры стали активно применять фишинг. Такой вид атак был опасен и до 24 февраля: по оценкам Positive Technologies, в прошлом году по ссылкам из фишинговых писем переходили 62% сотрудников компаний, а учетные данные вводили 49%. И если с конца февраля число атак на физлица снизилось более чем на 40%, то на бизнесе резко возросло. «Раньше мошенников, многие из которых находились за границей, интересовали выводы средств пользователей на свои счета, но после отключения Visa и Mastercard этот способ стал не возможен, — объясняет собеседник «Ъ» на рынке кибербезопасности. — И внимание хакеров заострилось на коммерческих данных российских компаний».

Для гарантированного результата многие хакеры стали использовать таргетированные рассылки, замаскированные под сообщения от коллег, а также новости по актуальным вопросам, которые могли бы вызвать интерес пользователя и усыпить его бдительность. Например, в текстах писем использовались такие выражения, как «сокращение штата компании» или «обращение руководства в связи со сложившейся ситуацией». Успех подобных атак объясняется напряжением в обществе и нестабильностью. «Такие схемы срабатывают в первую очередь у представителей СМБ, на который больше всего влияет экономическая ситуация», — объясняет директор по спецпроектам Angaga Security Александр Дворянский.

Фишинговые рассылки отчасти приводили к попаданию на устройства жертв программ-шифровальщи-

ков. Если раньше за разблокировку систем хакеры требовали выкуп, то сейчас целью злоумышленников чаще становятся крупные организации, блокировка систем которых может вызвать панику или общественный резонанс. Одним из таких удачных нападений стала атака на маркетплейс Wildberries 13 марта, по итогам которой сайт компании работал с перебоями более двух суток: 41% пользователей Wildberries зафиксировали проблемы с доступом к сайту, а 46% наблюдались трудности с отслеживанием заказа.

Второй масштабной атакой стало нападение на видеосервис Rutube (входит в структуры холдинга «Газпром-медиа») 9 мая: платформа была недоступна почти двое суток, а в сети оказались внутренняя переписка компании и данные ряда популярных аккаунтов. Главной целью хакеров был показательный вывод ресурса из строя и создание волны беспокойства вокруг ситуации, считают эксперты.

могли утечь в результате эксплуатации уязвимости в почтовом сервере», полагают собеседники «Ъ» на рынке кибербезопасности.

В первую очередь опасная ситуация сложилась по причине недостаточной готовности инфраструктуры компаний к отражению сложных целевых атак, уверен руководитель Центра компетенции Crosstech Solutions Group Станислав Фесенко. Также за последние годы существенно увеличивается распространение партнерских взаимодействий между целевыми хакерскими группировками. Одни торгуют доступами, вторые занимаются разведкой, третьи отвечают за социальную инженерию, первичное заражение и закрепление в сети, четвертые — за непосредственное проведение атаки, пятые — за монетизацию, а еще кто-то — закрытие следов. Такой подход предлагает заказчику атаки услугу «под ключ», он усложняет процесс реагирования на инциденты, так как каждая группировка глубоко профилируется по своей части и может обладать экспертными знаниями, напоминает господин Фесенко.

Брешь в броне

С начала СВО 24 февраля Россию покинули почти все зарубежные IT-компании — сфера кибербезопасности не исключение. Так, прекратили работать американский поставщик решений для сетевой безопасности Fortinet, словацкий разработчик антивирусного ПО ESET, чешская Avast и американская NortonLifeLock Inc. Список можно продолжать. Российский профильный регулятор ФГУП «Главный радиочастотный центр» (подведомствен Роскомнадзору) со своей стороны 9 марта предупредил операторов связи об отзыве своей лицензии на иностранные облачные продукты, в частности компании Avbot, и необходимости срочно перейти на физические устройства: маршрутизаторы и локальные сервера. Таким образом, российские компании фактически остались без зарубежных IT-решений для защиты своих информационных систем.

Второй значимой проблемой стал усилившийся кадровый голод в от-

расли, профильные специалисты начали координировать усилия для организации переезда. Среди популярных направлений, которые рассматривали эмигранты, — Армения, Грузия, Турция, ОАЭ и Кипр. В конце февраля источники «Ъ» на рынке сообщили о желании уехать около 5 тыс. IT-специалистов. О релокации задумались и компании: по данным юридических фирм, спрос на услуги по реструктуризации и переводу бизнеса за рубеж со стороны IT-компаний вырос примерно на 50% с 24 февраля.

На текущий момент, по словам собеседника «Ъ» на рынке кибербезопасности, в этой отрасли из России уехали от 5% до 10% сотрудников каждой компании. «Если ситуация в экономике не изменится, то это соотношение может достичь 25%», — предупреждает он, также признавая, что до февраля отрасль готовилась к переговорам с западными специалистами о переезде в Россию, но теперь об этом не может быть и речи.

Ответный удар

Сложившаяся ситуация в информбезопасности подтолкнула как государство, так и бизнес к экстренному наращиванию мощностей, способных защитить их от угроз. Так, с 2025 года использование зарубежных средств защиты информации вообще будет запрещено, а ведомства стали увеличивать расходы на закупку в IT-секторе: с 20 февраля по 20 апреля объем таких тендеров вырос на 10% в штуках и 12% в деньгах, превысив 34 млрд руб. Такие данные в конце апреля приводили представители торговой платформы «РТС-тендер». Значительная часть закупок пришлась на доработку информационных систем и укрепление их защиты.

«Расходы на кибербезопасность для операторов серьезных информационных систем в год нужно будет удваивать. Вложения в новейшие подходы к кибербезопасности создадут в будущем еще одну сверхприбыльную отрасль в IT, которая крайне необходима для укрепления цифрового суверенитета любой страны», — считает генеральный директор iPavlov Лоран Акопян. В части средств информбезопасности в Рос-

сии уже сформирован собственный конкурентоспособный портфель продуктов, напоминает Станислав Фесенко. А бизнесу предстоит найти баланс между затратами и уровнем защищенности в новых реалиях.

Изменения произошли и на уровне законодательства: 1 мая президент подписал указ №250 «О дополнительных мерах по обеспечению информационной безопасности РФ», который, в частности, обязывает предприятия с госучастием и стратегически значимые компании назначать заместителей руководителей по ИБ и создавать спецотдел, отвечающий за ИБ. Указом дело не ограничилось: в его развитие Владимир Путин предложил 20 мая членам Совбеза РФ обсудить проект Основ государственной политики в области обеспечения безопасности критической информационной инфраструктуры России.

Для бизнес-среды возрастной интерес к кибербезопасности создал дополнительные возможности: уход зарубежных компаний и обострившиеся угрозы подтолкнули отраслевых предпринимателей к созданию новых структур. В середине мая стало известно о выходе на рынок нового игрока Subetok, создатели которого выхотцы из Positive Technologies и «Лаборатории Касперского», сделавшие ставку на решения с открытым программным кодом. Также в компании должно сформироваться профильное сообщество для общения с отраслью и совместной работы, чтобы бизнес мог обмениваться своими решениями и дорабатывать их на одной площадке.

Наращивание киберброни России позволит обеспечить необходимый уровень безопасности для того, чтобы ее существующая экономика развивалась нормально, а страна стала лидером формирования инфраструктуры кибербезопасности, на которой можно будет строить новый технологический уклад, уверен президент РУССОФТ Валентин Макаров. Также повышение уровня информбезопасности приведет к нелинейному росту экономики России за счет лидерства во внедрении этого нового уклада, заключает он.

Татьяна Исакова

информационные технологии



«Настоящий шторм мы еще не почувствовали»

Генеральный директор 3iTech **Алексей Любимов** — о работе в условиях турбулентности.

— экспертное мнение —

Сегодня весь российский бизнес переживает крайне непростой период. С некоторыми вызовами рынок столкнется впервые, что-то придется решать в ручном режиме. Думаю, настоящий шторм мы еще не почувствовали, ведь IT-отрасль не существует в отрыве от остальных секторов экономики. Для каждого бизнеса главное — иметь рыночные перспективы, целевой спрос на свою продукцию. Вполне понятно, что, когда бизнес оказывается перед дилеммой, выбрать инвестиции в развитие или латание дыр, чтобы выжить, развитие выберет далеко не все. И вряд ли их можно в этом винить.

В прошлом году коллеги из Just AI предсказали рост объема рынка разговорного AI с \$80 млн по итогам 2021 года до \$561 млн в 2025 году. Сейчас это, очевидно, выглядит чересчур оптимистичной оценкой — рынок сожмется в размерах, но, надеюсь, в каменный век мы все-таки не вернемся. Спрос на наши и по-



добные им сервисы остается. Еще в начале 2021 года Gartner прогнозировал, что к 2025 году 75% разговоров на рабочем месте будут записываться и анализироваться для повышения организационной ценности и оценки рисков. Это был очевидный тренд, который актуален и сегодня — за последние месяцы отказа от него не произошло.

По натуре я оптимист и рассчитываю, что кто-то воспримет этот шторм как возможность укрепить рыночные позиции. Для таких компаний технологии искусственного интеллекта, речевая аналитика послужат трамплином к повышению конкурентоспособности и эффективности или снижению себестоимости за счет экономии. Сегодня мы прикладываем все наши усилия, чтобы оказаться полезными именно им.

К примеру, в начале весны мы стали резидентами Сколково, расширяем сеть стратегических партнеров в РФ, Узбекистане и Казахстане, географию своего регионально присутствия, совсем недавно открыли представительство в Санкт-Петербурге. Что касается наших продуктов, то и здесь мы не стоим на месте. Увеличиваем номенклатуру наших программных решений и функциональные возможности текущих программных продуктов. Например, работаем над виртуальными

ми видеоассистентами, отечественной платформой обработки больших данных, которую мы планируем выпустить как Open Source уже в этом году.

Отмечу, что во время экономических спадов и кризисов именно проактивные отделы продаж и маркетинг помогают компаниям не только выжить, но и вырасти. Многие заказчики видят во внедрении решений речевых технологий скорее возможности, а не затраты. Лучше всего понимают необходимость использования таких технологий сейчас клиенты из таких отраслей, как ритейл, банковский сектор, телеком, e-commerce — пользователей там стало больше.

Если же говорить не о коммерческих заказчиках, а о госсекторе, то в последние годы он проделал по-настоящему колоссальный путь в цифровизации. Об этом свидетельствуют ставшие уже привычными электронные сервисы, которых не было еще пять лет назад: от заказа паспорта до интернету и нужных справок до электронных медкарт и школьных дневников. Использование речевой аналитики и искусственного интеллекта абсолютно логично ложится в контекст интеграции больших наборов данных, улучшения каналов взаимодействия граждан и государства, повышения лояльности населения к госуслугам и сервисам.

Бизнес 3iTech — отечественные разработки в сфере искусственного интеллекта, речевых технологий, голосовой биометрии, а также специализированных продуктов и сервисов для интеллектуальной обработки неструктурированных данных. Мы работаем в очень живом, активно развивающемся сегменте и стараемся развиваться вместе с ним, улавливать его запросы. Скажем, относительно свежее направление по голосовым видеоботам и ассистентам появилось у компаний именно в этой связи. Наши решения мультиплатформенные и не зависят от прикладных программ, инфраструктурных сервисов и операционных систем. В этом смысле мы вне геополитики, наш капитал — интеллектуальный потенциал наших сотрудников.

Именно поэтому сегодня я возлагаю надежды не на какой-то конкретный наш проект, а на нашу команду, в первую очередь на технических специалистов. Я знаю, что у нас действительно качественные программные продукты, не уступающие, а во многом и превосходящие зарубежные аналоги. Мы намерены развивать их и в будущем, выходить с ними за пределы страны, совершенствовать сервис, расширять партнерскую сеть и стратегическое присутствие на рынках стран СНГ и мира.

Решающий голос

— обзор рынка —

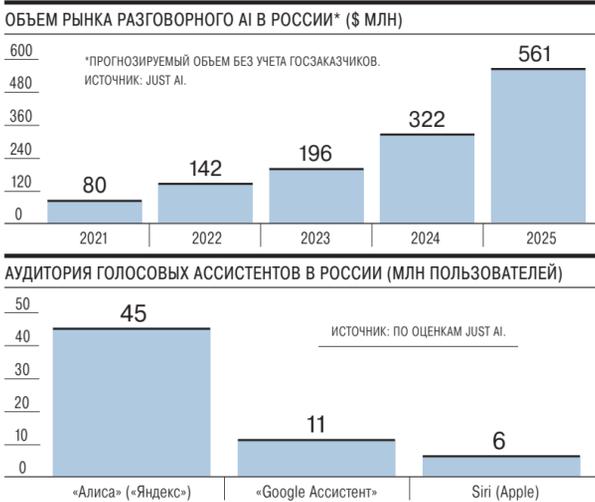
За популяризацию голосовых ассистентов принято благодарить коронавирусные локдауны: число обращений в онлайн-сервисы резко выросло, люди потянулись к «живому» общению. Однако переломный момент случился намного раньше — с бумом нейронных сетей в начале 2010-х. С тех пор понимание и моделирование естественных языков вышло на новый уровень — сегодня голосовому помощнику можно поручить очень многое: от колыбельной ребенку до продажи квартиры. Тем не менее около 67% клиентов контактных центров все еще предпочитают общаться с человеком, а бота, как подсчитал TelegrafGroup, выбирают только в 8% случаев. „Ъ“ побеседовал с экспертами о том, как меняется рынок «голосовиков», насколько он зрелый и какие сложности ему предстоит преодолеть.

Боты разные важны

Рынок стремится к омниканальности и предлагает множество вариантов тем, кто предпочитает общаться «голосом»: от интерактивных голосовых меню до диалоговых систем — нейросетей, способных вести полноценный разговор. Встретить такого помощника можно уже практически в любой сфере услуг, будь то банковское приложение или колл-центр медицинской клиники.

Несмотря на многообразие, общепринятой классификации голосовых помощников до сих пор нет. Однако глобально выделяют тех, кто ориентирован на большой круг тем, и тех, кто заточен под узкие задачи. «Первые — это с так называемой функцией болталки (chit-chat) вроде «Алисы» от «Яндекса» или «Маруси» от VK: они обладают широким набором навыков и умеют поддерживать беседу на свободную тему. Вторые — нишевые ассистенты, например «Олег» от «Тинькофф» и «Ева» от «МегаФона». Они не расскажут о погоде и не посоветуют фильм, зато помогут узнать задолженность по кредиту и ответят за вас на звонок», — перечисляет Юлия Рыжих, директор по маркетингу Just AI.

Если преимущества для пользователей очевидны, то для бизнеса основные аргументы в пользу подключения голосовых ботов — автоматизация, ускорение, экономия. «По нашему опыту работы повышают производительность обработки клиентских запросов в пять-семь раз. И позволяют экономить до 50–60% фонда оплаты труда операторов прежде всего за счет снятия рутинных, типовых задач», — делится руководитель департамента аудита и разработки продуктов Voxus Христина Зубрицкая. Голосовой бот в десятки раз быстрее человека, он способен обслуживать сотни клиентов одновременно, дополняет гендиректор аутсорсингового колл-центра Smarter Сергей Щербина. Кроме того, по его словам, ассистента можно использовать для работы с уже «выжатыми» базами: «В нашей практике конверсия на



таких проектах достигает 5%: база из миллиона контактов в среднем дает 50 тыс. дополнительных заявок».

Внедрение голосовых помощников положительно сказывается и на лояльности клиентов, указывает директор по продукту цифровизации клиентского сервиса в дистанционных каналах BSS Юлия Вдовина: «Если бот в разы сокращает время ожидания, предугадывает вопросы и вовремя передает «руль» оператору, он однозначно снижает отток пользователей».

Эффект может быть и имиджевым. В этом плане наиболее заметны корпорации-экосистемы — они контролируют десятки продуктов и услуг разной направленности и поэтому способны предложить максимально бесшовный, запоминающийся пользовательский опыт. На мировой арене это Amazon, Google, Microsoft и Apple. На отечественном рынке с сильным отрывом лидирует «Яндекс» с «Алисой»: по оценке Just AI, в 2020 году ее выбрали 45 млн из 52 млн российских пользователей. Для сравнения: аудитория семейства «Салют» от Сбербанка в этот же период приблизилась к 2 млн.

Весь российский сектор речевых технологий с учетом госзаказов в 2020 году оценивался в \$76 млн, а к 2025 году может превысить полмиллиарда долларов, прогнозируют

аналитики Just AI. И хотя наш рынок растет на десятки процентов, в общемировом масштабе его доля невелика: с \$1,5 млрд в 2020-м глобальный рынок может вырасти до \$14 млрд к 2030-му.

От хама к помощнику и другу

В ближайшие годы голосовых ассистентов «трудоустроят» практически во всех сферах, где не требуются многоступенчатое общение с большой вариативностью сценариев, прогнозируют собеседники «Ъ». Уже охвачены банки, телеком, e-commerce и пользовательские гаджеты, а в перспективе «заговорят» ЖКХ, HoReCa, транспорт и другие индустрии. Голосовые ассистенты проникают даже в космос: летом текущего года NASA отправит Amazon Alexa к Луне.

При этом примерно половина компаний не собираются подключать голосовых ассистентов, указывает технический директор Minc Мария Каряева. По ее мнению, в основном предприниматели опасаются сложности, связанных с обучением и поддержкой таких ботов. Действительно, на текущем этапе развития к голосовым помощникам немало вопросов: от уровня эмпатии до сохранности данных.

Одно из главных препятствий для популяризации речевых реше-

ний — их отраслевая немасштабируемость, отмечает директор по исследованиям MTS AI Никита Семенов. «Нельзя взять цифрового ассистента из телекома, немного его доработать и получить бота для производителя сельхозоборудования», — говорит он. «Придется начинать заново, потому что пользовательские сценарии, продукты и специфика бизнеса совершенно разные». Вопрос кастомизации важен и для пользователей, считает руководитель направления «Дополнительные продукты» «МегаФона» Дмитрий Кишилов: «Люди хотят большей персонализации — чтобы у помощника был особенный голос и характер, чтобы он учитывал именно их расписание, правильно реагировал на перебивания и т. д.»

Еще одна набравшая популярность проблема — все еще недостаточная сообразительность, рассуждает Игорь Ганин, операционный директор «Виджета», резидента «Сколково»: «Ассистент может запутаться и некорректно ответить на запрос пользователя. В лучшем случае собеседник разозлится, в худшем ошибочная интерпретация приведет к неверному решению». Более того, случается, что боты грубит клиентам, а «Олег» даже предлагал клиентке банка отрезать пальцы. Основатель компании «Биорг» Георгий Зуев объясняет это неручным обучением на открытых данных: «Автоматический метод — быстрый, но на выходе можно получить много ошибок и репутационные риски. На рынке голосовых помощников пока что есть некоторая доля техношопизма, то есть идеи «цифровизации любой ценой». Это может оттолкнуть многих».

Впрочем, трудности преодолели, уверены эксперты, ведь постепенно виртуальные ассистенты «взрослеют», становятся умнее и эмпатичнее. Глобально такие боты развиваются по двум направлениям, уточняет CEO SberDevices и вице-президент по цифровым поверхностям «Салют» Сбербанка Денис Филиппов: «Ось полезности или IQ — это набор навыков. Их становится все больше, а качественно новый шаг будет связан с появлением проактивности: предложить пользователю заказать продукты, спеть его любимую песню. Другая ось развития — эмоциональный интеллект или EQ. Люди компенси-



руют недостаток общения, и важно работать над тем, чтобы ассистенты могли уместно поддержать, поощрить. У голосового робота, объединившего в себе оба направления, есть шанс стать не только незаменимым помощником, но и другом».

«Быстро справиться с вызовами можно в том числе благодаря воспитанию самообучаемости. В какой-то мере она уже присутствует: все разговоры с ботами записывают, затем анализируют и «тюнят» алгоритмы. Но пока что доля автоматизации невелика», — резюмирует Виталий Киселев, руководитель направления голосовых помощников и чат-ботов 3iTech.

Выход на плато или выход с рынка?

Аналитики Gartner считают, что сектор речевых технологий — особенно с участием искусственного интеллекта — прошел пик завышенных ожиданий и в рамках ближайшего десятилетия выйдет на плато продуктивности. Это справедливо для наиболее популярных языков и отраслей, согласно опрошенным «Ъ» специалистам. Однако пока рынок находится на стадии развития, и любые изменения конъюнктуры для него довольно чувствительны. Глобальный эффект от технико-экономических сдвигов после 24 февраля еще предстоит оценить, но пока эксперты не настроены пессимистично.

«Россия однозначно входит в пятерку стран — лидеров в области го-

ловых ассистентов. Так что временная изоляция не грозит отечественным разработчикам простоем, а реализованные внутри страны решения останутся востребованными на внешних рынках», — уверяет Марат Девлякмаев, исполнительный директор Twin. «Ценен не только готовый голосовой софт — важные платформы для его создания, где можно собрать ассистента с любым функционалом по типу конструктора. В России уже есть топовые решения с понятным интерфейсом, а у большинства западных, европейских стран их нет совсем», — продолжает руководитель направления Exon.Smart компании Gaskar Group Владислав Пильский.

С другой стороны, развитие рынка голосовых помощников зависит от доступности физической IT-инфраструктуры, качества кадров, стоимости лицензий и множества других факторов, напоминает Михаил Попов, основатель финтех-платформы TalkBank: «В мире речевые технологии продолжают быстро развиваться — глобальная кооперация снижает издержки и обеспечивает больше данных, в результате чего получаются более «умные» системы. Часть государственных мер по преодолению санкций смягчат удар для части российского рынка, но многим игрокам придется заново выстраивать процессы — вполне вероятно, в долгосрочной перспективе это приведет к отставанию».

Барвара Краснова

«ПОКА ЕЩЕ НЕ НАЙДЕНЫ ВСЕ НИШИ»

Вице-президент разработчика облачной платформы для коммуникаций Voximplant МИХАИЛ ЛЕСКОВ — о настоящем и будущем голосовых ассистентов.

— Как бы вы охарактеризовали текущую стадию развития рынка голосовых помощников? Далеко ли еще до насыщения?

— Сфера использования голосовых помощников может быть намного шире, чем сейчас. Очевидно, что степень насыщения в B2B-сегменте пока еще низка. Например, в колл-центрах можно внедрять суфлеры, анализ текста «на лету», контроль ключевых слов и другие решения на основе технологий NLP и NLU. Лидеры внедрения — банки и телеком. Российские банки в технологическом плане сегодня одни из самых продвинутых в мире. Отстают логистика и ритейл. Там виден огромный потенциал уже сейчас — например, с подтверждением адреса и времени доставки заказов голосовой робот отлично справится уже сейчас.

— Каким может быть эффект использования речевого бота-ассистента для бизнеса?

— Минута работы оператора колл-центра стоит 10–15 руб., а работа — до 5 руб. (обычно 4 руб.). Разница примерно в три раза. Например, для колл-центра службы доставки можно автоматизировать от 30% до 70% коммуникаций с клиентами. Экономия — это важно, но это далеко не самое интересное. Важнее, что бот помогает зарабатывать, и тут экономический выигрыш может быть огромным. В конце февраля — начале марта наблюдалось настоящее цунами звонков в банки и в ритейл. Колл-центры не сумели быстро масштабироваться, и не все справились с этим наплывом звонков. Ритейлеры из-за необработанных звонков потеряли 10–15% своих заказов. В масштабах страны это гигантская сумма. Если бы во всех колл-центрах работали интеллектуальные голосовые-помощники, то количество необработанных заказов было бы в разы меньше.

— Какие факторы сейчас тормозят развитие рынка? Какие, наоборот, ему способствуют?

— Сдерживает недостаток R&D в этой области. Пока еще не найдены все ниши, где можно применять голосовых роботов. Видны нехватка специалистов и нишевый характер их работы. Недостаточная конкуренция среди тех, кто упаковывает технологии в готовый продукт.

Способствует высокий уровень развития самих речевых технологий и российских разработчиков. Несмотря на то что в целом в мире количество специалистов в области NLP и NLU, работающих с русским языком, намного меньше, чем с английским, технологически уровень распознавания голоса на русском находится почти на том же уровне, что и на английском.

— Насколько сильно ударили геополитические потрясения по вашей компании?

— В какой-то момент бизнес просел, а потом, наоборот, резко вырос, но в целом телеком относится к циклической сфере экономики, которая не становится жертвой кризисов, а, наоборот, защищает от них другие сферы экономики. Тот же абонент мобильного оператора может в кризис отключить VIP-опции, но не перестанет

пользоваться связью и интернетом. Поскольку мы тесно связаны с телеком-отраслью, то на ключевом бизнесе Voximplant минувшие события отразились даже в сторону большей востребованности.

— Каким вы видите будущее рынка голосовых помощников?

— Рынок движется в сторону стандартизации, массовости и расширения границ применимости. Появятся больше специалистов по использованию голосовых роботов, больше продуктов, коробочных решений для средне-статистического бизнес-пользователя. Снизится порог знаний, необходимых для использования голосовых технологий. Скорее всего, появится больше Low-Code и No-Code платформ, позволяющих настраивать роботов без участия программистов. Еще одним трендом может стать включение системными интеграторами голосовых продуктов в свой пакет услуг. Речь идет о сложных каustomных решениях. Пока в области голосовых технологий интеграторы представлены слабо.

Беседовал Николай Осянин

информационные технологии



Технологии удачи

Российский лотерейный рынок — один из самых технологичных: распространение билетов и выплаты выигрышей на самом деле обеспечивает огромная IT-система. От ее бесперебойной работы зависит поступление целевых отчислений на развитие физкультуры и спорта в России. В марте и апреле лотереи, как и многие другие отрасли в стране, столкнулись с целым рядом серьезных вызовов, связанных с санкциями: уходом иностранных облачных сервисов и платежных систем, падением спроса, острым дефицитом кассовой ленты. Как с ними справился крупнейший распространитель лотерей компания «Столото» и как сейчас в целом выглядят масштабы этого рынка?

— лидеры рынка —

Каждый третий участвует в лотереях

В 2021 году почти 40 млн россиян приобрели хотя бы один лотерейный билет — это каждый третий житель РФ, следует из данных крупнейшего распространителя лотерей в РФ «Столото» (входит в экосистему холдинга S8 Capital). Эта аудитория уже сопоставима с такими сегментами рынка развлечений, как онлайн-кинотеатры, мобильные игры, аудиокниги. Масштабы рынка иллюстрирует статистика продаж и выигрышей: под брендом «Столото» за прошлый год было распространено 638,3 млн лотерейных билетов, 178,1 млн из них были выигрышными, а совокупный размер разыгранного призового фонда составил 34 млрд руб. В среднем в сутки компания проводит около 600 розыгрышей и выплачивает около 500 тыс. выигрышей. В момент продажи каждого билета гослотерейная транзакция проходит фискализацию в контрольно-кассовом аппарате и поступает в единую базу проданных и участвующих в конкретном розыгрыше билетов. Это нужно для обеспечения прозрачности процесса: разыгрываемый призовой фонд в каждой лотерее формируется из выручки от проданных билетов, и только фискализированные билеты могут принять участие в розыгрыше.

Чтобы обеспечить обработку такого объема данных, в рамках «Столото» функционирует более чем 140 различных IT-систем. С их помощью контролируются продажи как в онлайн (приложении и на сайте), так и офлайн — в 100 тыс. точек распространения лотерей по всей стране. Среди партнеров «Столото» по распространению лотерейных билетов — «Почта России», «Х5 Ритейл Групп», «Магнит», «О'Кей», «Лента», «Ароматный мир», «Бристоль», «Красное и белое», сети АЗС ЛУКОЙЛ и «Газпромнефть» и др.

Взаимодействие с государством: куда иду отчисления

От бесперебойной работы IT-систем «Столото» зависит не только стабильный доступ аудитории к привычному для них виду развлечения, но и развитие физкультуры и спорта в России: гослотереи — значимый источник пополнения бюджетов разного уровня. Целевые отчисления перечисляются в федеральный бюджет ежеквартально. В 2021 году общий объем перечисленных от-

числений и сборов в бюджеты разных уровней РФ от проведения лотерей под брендом «Столото» составил 7,5 млрд руб., из них 2,6 млрд руб. — целевые отчисления на поддержку спорта.

За последний десяток лет общий объем перечисленных в бюджет средств от распространения лотерей «Столото» составил уже более 37,2 млрд руб. (оценка на конец 2021 года). Рост отчислений заложен в модель финансирования Стратегии развития физкультуры и спорта в РФ на период до 2030 года. В целом лотерейный рынок находится под постоянным контролем государства: с июля 2014 года разрешены только государственные лотереи, их организаторами выступают Минспорт и Минфин. Надзор за проведением лотерей осуществляет ФНС России и организаторы лотерей, которые в реальном времени отслеживают покупку каждого лотерейного билета. Рынок регулируется ФЗ «О лотереях» № 138-ФЗ, что четко отделяет их от азартных игр.

«Столото» совместно с Group-IB и правоохранительными органами в 2021 году обнаружили и заблокировали 23,7 тыс. ресурсов, которые представляли подвидом популярных гослотерей или нелегально использовали бренд «Столото».

НУЖЕН ЛИ НАМ ЧЕК

Директор по продажам «Столото» РОМАН РОМЕНСКИЙ

В марте и апреле 2022 года российский рынок столкнулся с небывалым дефицитом кассовой ленты. Разрыв логистических цепочек спровоцировал сложности с поставками из-за рубежа, а российское производство ленты частично зависит от импортных составляющих, в том числе специальных белил. В моменте поток кассовой ленты сократился на 80–90%.

Билеты «Столото» распространяются более чем в 116 тыс. точек продаж по всей стране: помимо собственной розничной сети мы работаем с продовольственными ритейлерами, аптеками, салонами связи и др. — всего более 200 партнеров. А специфика продажи лотерейных билетов предполагает не только печать фискального чека, но и бумажной лотерейной квитанции, которую участник получает вместе с бумажным купоном. Эта квитанция — уведомление о приеме лотерейной ставки (подтверждает регистрацию покупки лотерейного билета) и печатается контрольно-кассовым аппаратом на обычной кассовой бумаге. До недавнего времени ее длина составляла 34 см в точках продаж «Столото», а в точках ритейлеров — 21 см.

В какой-то момент наши партнеры просто не могли купить кассовую ленту



Работа без иностранного софта

Весной текущего года «Столото», как и другие российские компании, столкнулась с ограничениями в IT-ландшафте. В частности, с начала марта западные разработчики ПО для организаций, в том числе SAP и Oracle, объявили об остановке деятельности в РФ (см. «Ъ» от 3 марта). На решениях SAP и Oracle по управлению предприятием и базами данных работали крупнейшие российские компании, госкорпорации и госорганы, в том числе «Столото».

В моменте сохранить устойчивость системы удалось благодаря тому, что весь цифровой ландшафт «Столото» построен на собственной разработке, рассказали в компании. Ядро IT-платформы холдинга S8 Capital не имеющая аналогов разработка компании ТК «Центр» (входит в список аккредитованных компаний Минцифры России, является владельцем бренда «Столото»). Собственная процессинговая

система была создана еще несколько лет назад в рамках начала цифровой трансформации входящих в холдинг S8 Capital бизнесов, в том числе «Столото». Сейчас она может обрабатывать до 800 сквозных финансово значимых процессов в секунду.

Изначально выбранная стратегия «Столото» на обособленность собственной IT-системы позволила практически нивелировать негативный эффект от ухода западных разработчиков, а также избежать текучки: создать стабильную команду IT-специалистов. Они сами выстраивали эту разработку и поэтому заинтересованы в ее развитии.

Смена облачных сервисов: переезд за три суток

«Столото» была одной из первых в России, кто задействовал функционал облачных сервисов для масштабирования процессов. Приостановка работы международных разработчиков системного ПО в марте создала риск, что компании, в том числе «Столото», могут быть отключены также и от облачных хранилищ. И не понятно когда — до или после окончания текущей лицензии.

Персональные данные пользователей «Столото» всегда хранились только на российских серверах, поэтому для них ситуация изначально не представляла опасности. В то же время возникла необходимость максимально оперативно перенести функционал, для которого задействовались иностранные облачные сервисы, чтобы избежать возможных сбоев в работе сервисов. В рамках плана кризисного реагирования специалисты компании начали копировать данные, которые находились в иностранных облачных сервисах, на российские сервера — процесс удалось завершить за три суток. На работу приложения и сайта это не повлияло: они работали в штатном режиме. Провести эти работы быстро удалось в том числе благодаря тому, что IT-система компании основана на собственной разработке.

Но как работать дальше? Нужны были быстрые инфраструктурные изменения, позволяющие нивелировать рост цен. Многие на рынке делали шрифт более мелким, убрали межстрочные интервалы, но такие решения нам не подходили. Ведь это не добавляет комфорта — часто люди отходят от кассы и проверяют чек. Представьте, как сложно пожилым людям читать мелкий текст на чеке.

Нам удалось сократить расход кассовой ленты всего за три дня. Во всех точках собственной розницы длина бумажной квитанции уменьшилась с 34 до 18 см: мы убрали дублирующую информацию, в том числе игровую комбинацию, так как она уже есть в бумажном купоне, а также сократили объем правовой информации, доступной на сайте www.stoloto.ru. При этом сохранили уникальный код, благодаря которому можно получить выигрыш, и описание лотереи. А у ряда ритейлеров, в том числе «Красное & Белое», «Бристоль» и «Почта России», квитанция сократилась с 21 до 7,5 см благодаря реализованному ранее решению «Столото» по интеграции в кассовое ПО партнеров-агентов.

Так, три дня перевернули проект по сокращению расходов на ленту. Принятые решения позволили полностью компенсировать рост цены на кассовую ленту в моменте. Но это еще не конец пути. Уже сейчас мы смогли полностью отказаться от 10% бумажных квитанций при офлайн-продажах билетов. Если участник оставляет номер телефона, вместо бумажной квитанции при покупке билета он получает СМС со ссылкой на всю необходимую информацию. Следующий этап — полный отказ от бумажных квитанций.

Возможно, это звучит категорично, ведь многие привыкли получать в руки бумажный чек, отходя от кассы. Я помню, когда авиакомпания отказывалась от бумажных билетов, я тоже беспокоился: как же я буду садиться в самолет без билета, что я буду показывать? Но сейчас даже посадочный талон уже не распечатывается, и, думаю, так будет во всех сферах уже через год-два. Вероятно, чеки не исчезнут совсем, но превратятся из обязательной части покупки в форму отчетности: его будут печатать только по отдельной просьбе покупателя, который хочет проверить расчеты. И это очень хорошая тенденция: технологичность означает рост эффективности, который опирается на взаимную поддержку с партнерами и заботу об основополагающих ценностях.

«Столото», могут быть отключены также и от облачных хранилищ. И не понятно когда — до или после окончания текущей лицензии.

Персональные данные пользователей «Столото» всегда хранились только на российских серверах, поэтому для них ситуация изначально не представляла опасности. В то же время возникла необходимость максимально оперативно перенести функционал, для которого задействовались иностранные облачные сервисы, чтобы избежать возможных сбоев в работе сервисов.

В рамках плана кризисного реагирования специалисты компании начали копировать данные, которые находились в иностранных облачных сервисах, на российские сервера — процесс удалось завершить за три суток. На работу приложения и сайта это не повлияло: они работали в штатном режиме. Провести эти работы быстро удалось в том числе благодаря тому, что IT-система компании основана на собственной разработке.

Трансформация платежей

Весной текущего года из-за отказа иностранных компаний поддерживать свои программные продукты россияне лишились возможности производить бесконтактную оплату при помощи Apple Pay (этим пользовались 30% россиян — данные Национального агентства финансовых исследований) и Google Pay (32% россиян). Оплата через эти сервисы была доступна и в приложении «Столото». Перед компанией встала задача обеспечить альтернативные способы оплаты для доступа участников лотерей к продуктам «Столото».

Справиться с ней удалось за счет перехода на бесконтактную оплату при помощи Системы быстрых платежей, рассказали в «Столото»: если раньше она использовалась только на основной и мобильной версии сайта «Столото», то сейчас — на всех цифровых платформах. Участники лотерей, уже привыкшие к функционалу приложения «Столото», смогли продолжить покупать билеты в привычном для них канале. Обеспечить бесперебойную работу всей цепочки продаж «Столото» удалось также за счет пилотного проекта по отказу от бумажной квитанции, когда каждый участник лотереи при покупке электронного билета в офлайне в момент покупки вместо бумажной квитанции получает СМС-сообщение. Чтобы запустить пилот и опробовать его, компании также потребовалось всего три дня. Принятые решения о значительном сокращении размера бумажной квитанции в ритейле позволили партнерам «Столото» по распространению билетов избежать роста расходов на кассовую ленту.

Смена маркетинговой стратегии

В феврале и марте нынешнего года «Столото», как участник рынка развлечений, столкнулась еще и с резким падением спроса на фоне смены приоритетов у потребителей — в начале года на 40%. Путем опроса выяснилось, что около 50% потребителей испытывают тревогу и нуждаются в психологической поддержке. Тогда «Столото» запустила проект «Завтра будет завтра» для людей, которые испытывают стресс: под эту категорию была изменена витрина, убраны призывы к действию и контент, который на фоне тревожных состояний может задеть или показаться агрессивным.

Кроме того, распространитель билетов гослотерей «пересобрал» пакет предложений для клиентов и пересмотрел продуктовый портфель. Удовлетворить текущий спрос компания смогла благодаря специальным тиражам, в рамках которых проводили ситуационные розыгрыши. Например, популярными стали быстрые розыгрыши «шанс 1 к 500».

Все эти шаги позволили избежать падения продаж. Если сразу после 24 февраля спрос на лотерейные билеты под брендом «Столото» в приложении упал на 10–17%, то к середине мая он вернулся к плановому уровню прироста.

Смена маркетинговой стратегии

В феврале и марте нынешнего года «Столото», как участник рынка развлечений, столкнулась еще и с резким падением спроса на фоне смены приоритетов у потребителей — в начале года на 40%. Путем опроса выяснилось, что около 50% потребителей испытывают тревогу и нуждаются в психологической поддержке. Тогда «Столото» запустила проект «Завтра будет завтра» для людей, которые испытывают стресс: под эту категорию была изменена витрина, убраны призывы к действию и контент, который на фоне тревожных состояний может задеть или показаться агрессивным.

Кроме того, распространитель билетов гослотерей «пересобрал» пакет предложений для клиентов и пересмотрел продуктовый портфель. Удовлетворить текущий спрос компания смогла благодаря специальным тиражам, в рамках которых проводили ситуационные розыгрыши. Например, популярными стали быстрые розыгрыши «шанс 1 к 500».

Все эти шаги позволили избежать падения продаж. Если сразу после 24 февраля спрос на лотерейные билеты под брендом «Столото» в приложении упал на 10–17%, то к середине мая он вернулся к плановому уровню прироста.

Людмила Алексеева

* Информация об организаторе лотереи, правилах проведения, призовом фонде, сроках, месте и порядке их получения — на сайте www.stoloto.ru

«Люди развлекаются, когда у них все стабильно»

— интервью —

Лотереи, как и другие виды развлечений, сталкиваются с падением спроса в периоды экономической нестабильности. Заместитель генерального директора холдинга S8 Capital (в который входит и «Столото») ЕКАТЕРИНА ТУТОН рассказала, как меняется спрос в разных каналах продаж и какие шаги помогают минимизировать влияние кризиса на финансовые показатели.



— Существует мнение, что в кризис продажи лотерей увеличиваются: люди ищут легкий выход из финансовых трудностей. Это так?

— Мы как раз видим обратную динамику. Ведь лотереи — это не способ поправить свое финансовое положение, это развлечение, игра. Люди развлекаются, когда у них все стабильно и спокойно. А в трудные времена развлечения замещаются первичными потребностями: как оплатить ЖКУ, купить продукты и пр. Во время пандемии коронавируса спрос в моменте упал драматически — на 63%.

— Что происходит со спросом прямо сейчас?

— В конце февраля 2022 года в зависимости от канала спрос упал от 10% до 40%. Наша аудитория в онлайн — люди от 18 до 35 лет, а в офлайне чаще покупают билеты люди постарше, привыкшие ходить за билетом на почту или в магазин. Спрос наиболее заметно упал именно в офлайне, и по понятным причинам — в приграничных регионах. А, на-

пример, в пандемию коронавируса, когда было закрыто до 90% наших офлайн-точек распространения у ритейлеров, спрос упал во всех каналах.

— Как вы сейчас реагируете на падение спроса?

— Мы предприняли несколько оперативных тактических шагов: в моменте снизили цену билета на «Спортлото 6 из 45» на 40% — с 50 руб. до 30 руб. Мы сделали несколько внеплановых распределительных тиражей в «Русском лото» и «Спортлото 7 из 49»: они подразумевают распределение между участ-

никами накопленного суперприза. Это позволяет увеличивать размер самих призов и количество победителей.

Мы сделали быстрые розыгрыши «Шанс 1 к 500» — там в моменте разыгрывались iPhone, MacBook и денежные призы по 1 тыс. руб. — суммы небольшие, но стоимость такого билета составляла 25 руб. Так, новые продукты при достаточно низкой стоимости подразумевают больше шансов на выигрыш. Также кризис подтолкнул нас, чтобы быстрее запустить наш второй флагманский продукт, он был давно в разработке — лотерея в семействе «Спортлото» под названием «Большое спортлото» (запущена с 12 апреля). Она работает по популярной международной формуле. Раньше у нас в портфеле были все механики и помню этой, и вот наконец кризис подтолкнул нас на внедрение нового продукта. Эта лотерея интересна тем, что имеет повышенный призовой фонд в размере 60% и большой гарантированный суперприз в размере 300 млн руб. Плюс еще несколько категорий крупных выигрышей.

— Многие рекламодатели сворачивали свою активность в марте и апреле. Как вы меняли свою стратегию в части рекламы и маркетинга?

— В марте весь рынок столкнулся с резким сокращением рекламного инвентаря: мы не очень активно использовали Facebook и Instagram, но там было много других рекламодателей, и все они разом перешли на российские платформы. Мы не снижали бюджеты, но переформатировали активность в целом: наши маркетологи ушли

в четко персонализированные коммуникации, учитывающие особенности того или иного сегмента аудитории. Была выполнена большая работа по сегментации базы клиентов: если раньше мы использовали 15 сегментов, то сейчас мы их разделили на 150, и на каждый из них идет своя коммуникация в зависимости от ее потребности. При этом мы остаемся одним из крупнейших рекламодателей на ТВ и продолжаем использовать охватные каналы.

— Лотереи — это импульсивная покупка? — В офлайне достаточно большая доля продаж приходится на покупку типографского лотерейного билета в подарок к разным праздникам — к 8 Марта, 23 Февраля, на Новый год. Это запланированные покупки, традиция. Конечно, есть и импульсивные покупки, и они, кстати, больше всего подвержены колебаниям сезонности — например, в августе такие продажи падают.

— Какая у вас сейчас доля онлайн в продажах? Выросла ли она за период пандемии?

— В среднем по итогам 2021 года доля онлайн была чуть больше доли офлайна в продажах: 54% на 46%. По сравнению с допандемийными показателями доля онлайн выросла, но нельзя сказать, что это произошло за счет перехода спроса из офлайна в диджитал. Несмотря на то что в офлайне тоже продаются электронные билеты, по принадлежности к каналу продаж мы их считаем офлайн (онлайн мы считаем сайт и мобильное приложение). Аудитория, привыкшая покупать билеты на кассе, продолжает это

делать так же. В период закрытия офлайн-точек мы получили приток совершенно новой аудитории в онлайн-каналах благодаря маркетинговым кампаниям.

— Есть ли у вас планы увеличить долю онлайн дальше?

— Избежать диджитализации невозможно — мы все больше пользуемся цифровыми каналами, и их осваивает даже более старшее поколение. Мы ожидаем, что доля онлайн будет расти и дальше. Это позволит сократить расходы, ведь офлайн-распространение предполагает траты на агентскую комиссию для распространителей, на печать бумажных билетов, на логистику, утилизацию непроданных билетов и пр.

Но в нашем сегменте в целом отлично работает омниканальность — в офлайне, например, продаются и электронные билеты. Офлайн играет важную роль витрины, а также через него происходит выплата выигрышей: относительно небольшие выигрыши победитель может получать в любой точке продаж. В прошлом году мы открыли флагманские точки с центром выплаты крупных выигрышей, зоной игры. Это витрина, которая построена на принципе экспириенс-маркетинга, где человеку комфортно, где он может проконсультироваться, спросить о правилах и в случае выигрыша тут же его получить. Все-таки, несмотря на удобство цифровых каналов, в каких-то вопросах нам все еще важно общение с живым человеком. И так, мне кажется, будет всегда.

Интервью взяла Людмила Алексеева

информационные технологии

Занять суперпозицию

Лекарства разрабатывают и тестируют месяцами, если не годами. Как и ракетные двигатели, навигационные приложения, инвестиционные портфели — практически любые продукты или сервисы, где требуются параллельные вычисления и многофакторный анализ. Расклад изменят квантовые алгоритмы, ускорив процесс до минут. Более того, вероятно, они осияют куда более сложные задачи: продлят жизнь, предскажут мировые события и даже поведают о происхождении вселенной. Другими словами, кванты — ключ к технологической революции. Пока эта отрасль на ранней стадии развития, но ей уже занимаются правительства развитых стран и бизнес-гиганты вроде Amazon, IBM, Google и Microsoft, а эксперты предсказывают, что до популяризации осталось всего несколько лет. Этот тренд не остановит даже глобальный экономический кризис — разве что выкинет отдельные страны из гонки.

— ликбез —

Одновременный — значит быстрый

Знаменитый закон Гордона Мура, сооснователя Intel, гласит, что каждые полтора-два года производительность ЭВМ удваивается, а сами машины становятся дешевле и компактнее. Однако это наблюдение было сделано еще в 1975 г. — а после, в 2003-м, сам Мур признал, что темпы развития технологий, включая производительность компьютеров, неизбежно упрутся в физические пределы, то есть свойства полупроводниковых материалов. Квантовые же вычисления, базирующиеся на микрочастицах вроде ионов, фотонов и атомов, от традиционных проводников не зависят, а значит, могут дать «правилу удвоения» новую жизнь.

Мощность устройств, оперирующих битами (базовая единица информации в обычных вычислениях), нарастает линейно. В случае кубитов (квантовый аналог бита) масштабирование экспоненциально — так, 8-кубитная система способна параллельно провести не 8 операций, а 2 в 8-й степени, то есть 256. Это возможно, поскольку кубиты могут существовать одновременно в двух (или больше) состояниях — это явление называется квантовым параллелизмом, или суперпозицией.

С бытовой точки зрения это непростительный парадокс вроде «кота Шредингера». Зато на практике эффект очевиден: квантовые вычисления намного быстрее классических. К примеру, с их помощью можно за несколько часов взломать 2048-битное шифрование, которое используется в большинстве современных операций, например в оплате банковской картой в сети. Привычный ПК будет выполнять эту задачу миллионы лет или не сможет выполнить вообще.

Звучит как решение: знай себе наращивай число кубитов и находи ответы на самые сложные вопросы. Но чем больше кубитов и связей между ними, тем сложнее изолировать и без того хрупкую систему от окружающей среды, тем больше «шумов», то есть искажений.

Однозначного ответа на вопрос, когда квантовые технологии перейдут из разряда «невероятно перспективных» в «уверенно применяемые», нет. Как указывает партнер венчурного фонда Phystech Ventures Данила Шапошников, даже в продвинутых современных устройствах всего по 15–30 взаимосвязанных физических кубитов. Этого хватает, чтобы оптимизировать маршруты, финансовые портфели, некоторые промышленные процессы, то есть делать то, что умело и стандартными компьютерами, только намного быстрее. Для значительного же прорыва — достижения квантового превосход-



ства — придется преодолеть порог в тысячу логических, то есть устойчивых к ошибкам кубитов, каждый из которых будет поддерживать 10–100 физических кубитов.

И хотя о квантовом превосходстве в 2019 году громко заявлял Google, а через год и Huawei, уверен в будущем этого вообще не случится. — резюмирует технологический эксперт Kaspersky Product Studio Константин Кичинский. — А вот модель «квантовые вычисления как сервис» будет только укрепляться. В этом случае вместо труднодоступного «железа» и кода пользователей будут ждать удобный интерфейс, понятный ассортимент и прогнозируемый результат».

От «если» к «когда»

В теории квантовые машины могут создать мощественную нейросеть, смоделировать абсолютно новые материалы. Если это и станет возможным, то через пару десятков лет. В последующие же годы потенциал квантов реализуется в куда менее фантастических задачах. Так, аналитики The Boston Consulting Group (BCG) заявляют, что до 2030 года квантовые проекты смогут закрепиться в следующих направлениях:

1. Всевозможная оптимизация, то есть управление инвестициями, выстраивание логистики и т. д. К примеру, Volkswagen совместно с D-Wave и Google исследуют, как кубиты помогут распределять транспортные потоки и сокращать расходы на перевозку. А самый загруженный морской порт Америки Лос-Анджелес смог удвоить эффективность погрузки и избежать простоев благодаря искусственному интеллекту и квантовому модулю D-Wave.
2. Машинное обучение и глубокий анализ данных. Особенно в том, что касается работы

рекомендательных систем, предотвращения мошенничества и развития беспилотников.

3. Моделирование. Речь, например, о прогнозировании ценообразования, создании персонализированных лекарств и множестве других симуляций — так, Daimler с IBM Quantum разрабатывают квантовые батареи для электромобилей, а ExxonMobil с тем же IBM изучают, как сберечь природу с помощью кубитов.

4. Криптография, взлом «киберзамков» и создание более надежных методов шифрования.

То, что специализированные компьютеры и симуляторы станут широко использоваться для бизнес-задач в ближайшие пару лет, — это факт, уверен венчурный инвестор и основатель инвесткомпания A.Partners Алексей Соловьев. Начало этому положила IBM, когда в 2018 году открыла сторонним компаниям облачный доступ к мощностям своего «двадцатикубитника». Что касается рядовых потребителей, они тоже смогут воспользоваться преимуществами квантов напрямую. Их уже применяют для шифрования пользовательских данных: в 2020 году Samsung совместно с оператором SK Telecom выпустили «невлаиваемый» смартфон с квантовым генератором случайных чисел. Также, поскольку очевидна связь между квантовыми вычислениями и AI, не исключено, что с кубитами будут связаны домашние «умные» помощники и прочие IoT-устройства, дополняет ру-

ководитель проектного офиса «Росатома» по квантовым технологиям Руслан Юнусов.

«Несмотря на все достижения, нам еще предстоит долгий путь, прежде чем маркетинговые пустышки обернутся реальным квантовым компонентом будничных гаджетов. Вероятно, что в обозримом будущем этого вообще не случится. — резюмирует технологический эксперт Kaspersky Product Studio Константин Кичинский. — А вот модель «квантовые вычисления как сервис» будет только укрепляться. В этом случае вместо труднодоступного «железа» и кода пользователей будут ждать удобный интерфейс, понятный ассортимент и прогнозируемый результат».

Кто выигрывает в «кубики»

По оценке BCG, за следующие 15–30 лет капитализация рынка квантовых вычислений достигнет от \$450 млрд до \$850 млрд. Исходя из размера инвестиций, большая часть придется на США, Китай и Евросоюз. «Взлететь» могут и Япония, Канада, Австралия, Сингапур, Индия, Тайвань. При всем потенциале России ее текущие отраслевые достижения не так заметны на фоне лидирующих стран. События после 24 февраля усугубят разрыв.

«В ближайшие годы «Росатом» представит первые отечественные квантовые процессоры на сверхпроводниках, ионах, атомах и фотонах, — уточняет господин Юнусов. — Однако говорить об экономическом эффекте и решении реальных задач мы сможем не ранее 2027–2030 годов. Российский

бюджет на создание квантового компьютера до 2024 года — 23,6 млрд руб. Бюджеты США, ЕС и Китая на квантовые разработки давно превышают миллиарды долларов».

Мысль дополняет господин Шапошников: «СССР и Россия, в частности, внесли большой вклад в развитие квантовой науки. Даже термин «квантовый компьютер» первым предложил советский математик Юрий Манин, хотя популяризовал его американский коллега Ричард Фейнман. Сегодня, увы, мы отстаем. А в связи с последними событиями, боюсь, догнать будет сложно. Впрочем, шанс есть — за счет сильной школы, наших талантливых физиков и математиков».

К тому же, как отмечает Дмитрий Васильков, основатель и CEO проекта-резидента «Сколково» QuSolve (ранее QuScare), в скором будущем наибольшую пользу принесут не квантовые вычисления сами по себе, а классические цифровые решения с участием квантово-вдохновленных алгоритмов.

Хакинг из будущего

Квантовое превосходство повлечет не только создание лекарства от рака, исследование дальнего космоса и предсказание погоды на год вперед — возможны сливы государственных тайн, массовые кражи персональных данных, сопутствующие финансовые кризисы, предупреждают эксперты.

«Злоумышленники могут следовать схеме «сохраняй сейчас — взламывай потом», рассчитывая, что с зашифрованными классическим путем данными разберется квантовый компьютер. То есть в рамках десятилетия наверняка будут иметь место крупнейшие кибератаки, — рассуждает Павел Воробьев, исполнительный директор QRate. — Самый надежный способ защититься — объединить квантовую и постквантовую криптографию. Особенно это актуально для данных, жизненный цикл которых превышает пять лет». Однако по всему миру разрабатывают стандарты в области продвинутой кибербезопасности, успокаивает Алексей Федоров, руководитель научной группы Российского квантового центра и основатель облачной платформы QBoard: «В частности, в России постквантовой криптографии занимается отдельный комитет, а Газпромбанк уже активно тестирует конкретные решения».

На более глобальную проблему в работе с кубитами указывает господин Кичинский: «Здесь имеет место слом шаблонов, своеобразный когнитивный апокалипсис. Он связан не с квантовыми вычислениями как таковыми, а с любым непривычным явлением, особенно из фундаментальной физики. Ведь, чтобы «приручить» новую технологию, придется переосмыслить привычную жизнь — или вовсе отказаться от нее».

Варвара Краснова

Системный переход

— экспертное мнение —

Россию ожидает серьезный вызов на рынке IT-кадров. Вместо молодых людей с мажорками и парой лет изучения Go и Python срочно потребуются инженеры старой школы с системными знаниями того, как работает процессор и ячейки памяти, и владеющие если не «Ассемблером», то хотя бы уверенно пишущие на C и C++. По просьбе «Ъ» управляющий директор практики Applied Intelligence компании Accenture в России (бизнес-президент российской компании с 1 апреля) ЛАРИСА МАЛЬКОВА рассказала, какие варианты действий есть у бизнеса и какие требования к программистам предъявят новые времена.

Сегодня мы теряем базовый слой привычного оборудования, IT-платформ и многих корпоративных систем, на которых можно было заниматься созданием цифровых решений более высокого уровня (ИИ, ML и т. д.). У компаний вывернули из под ног технологический ковер, на котором они стояли, не подозревая о грядущем резком обвале.

Ситуация абсолютно универсальна — всем приходится «падать» на базовые ступени цифрового развития. Самой актуальной повесткой для CIO стала не проблема выбора между разными ИИ-инструментами для расширения функциональных возможностей, а миграция базовых информационных систем на новые платформы.

Практически все IT-стэки по сложным задачам оказались выбиты из исходом вендоров. Серьезные функциональные блоки останавливаются — так, уход SAS затронул около 50% крупного бизнеса в РФ. Пользователям Enterprise-уровня приходится срочно формировать новое понимание, куда, как именно, ка-



кими темпами нужно мигрировать и какие шаги предпринимать.

Задача номер один — вернуть себя в устойчивое положение после потери баланса. Сделать это по-настоящему эффективно можно с помощью реального импортозамещения и реплатформинга базовых IT-решений, доступность которых не зависит от политической повестки. Речь о поиске альтернативных поставщиков базовой инфраструктуры, платформ и/или создании custom-решений, обращении к ресурсам open source и полному переосмыслению подходов к IT-составляющей бизнеса.

Однако на этом пути есть одно большое препятствие. Open source платформы довольно сырые, и «пилить» их эффективно можно только при условии фундаментальных знаний в сфере системного программирования. Между тем большинство разработчиков в последние годы развивались в сфере программирования прикладного. Это принципиально иной пласт знаний по сравнению с компетенциями основных масс доступных сегодня специалистов. Многие популярные сегодня области IT-компетенций резко потеряют в актуальности и востребованности на рынке — во всяком случае, на среднесрочную перспективу. Вместе с носителями.

Системное программирование создает решения на стыке «инфраструктура плюс IT-платформа». Системное ПО нацелено на создание функционала, библиотек и интерфейсов, которые далее помогают создавать прикладные программы без необходимости вникать в детали того, как это работает на уровне «железа» и операционной системы, во всех вариациях архитектур, оборудования, операционных систем, драйверов и т. д.

Это означает принципиально другие требования к компетенциям программистов: они должны разбираться в особенностях устройства аппаратного обеспечения и хорошо знать свойства компьютерной системы, в которой работает программа, чтобы использовать их для написания оптимального кода под заданную архитектуру.

Вместо молодых людей с мажорками и парой лет изучения Go и Python срочно потребуются инженеры старой школы с системными знаниями того, как работает процессор и жесткие диски, владеющие если не «Ассемблером», то хотя бы уверенно пишущие на C и C++.

В свете общей потребности в реплатформинге горевать об уехавших «питонистах» не стоит. Нужно готовить и отрабатывать сценарии решения острой нехватки специалистов, которые призваны новые IT-платформы создавать и развивать. Их компетенции серьезно зависят от уровня фундаментального высшего образования и от способности вузов подготовить необходимое количество профильных специалистов для дальнейшего выпуска на рынок. Онлайн-курсами на год эту задачу решить не получится.

Поможет только продуманный, системный подход на уровне госпрограммы и, скорее всего, госплана с установкой того, сколько, каких и в каком приоритете платформ нужно для различных отраслей экономики.

Нам всем учиться понемногу

— экспертное мнение —

Основатель и гендиректор Lampra.AI ЕВГЕНИЯ ДВОРСКАЯ — о том, какие результаты показывает практика микрообучения.

За последние 30 лет средний уровень стресса среди работников вырос на 20%, а одна из главных причин, которая его вызывает, — непонимание алгоритмов выполнения рабочих задач. Наиболее результативным методом улучшения микроклимата и эффективности работы стало корпоративное обучение. По результатам опросов 92% сотрудников чувствуют себя лучше на рабочем месте после появления в их компаниях обучающих ресурсов, а их вовлеченность растет. Именно поэтому главная цель L&D (learning & development) и HR-tech сейчас — с помощью технологий прогнозирования дефицита компетенций и внедрения обучающих практик помочь сотрудникам понизить уровень кортизола и повысить KPI.

Наиболее продвинутые компании уже уделяют большое внимание обучению сотрудников. Согласно данным Allied Market Research, объем рынка корпоративного обучения в 2019 году оценивался в \$332,9 млрд и достигнет \$487,3 млрд к 2030 году при среднегодовом темпе роста 8%. Однако по результатам независимых исследований у 59% работников по-прежнему нет обучающих ресурсов на работе, в то время как 76% опрошенных отдадут предпочтение компании, которая предоставляет возможность учиться на рабочем месте. Так определился путь развития корпоративного образования: из «хорошего тона» в норму.

Одной из наиболее значимых моделей корпоративного обучения уже стала «70–20–10» с упором на on-the-job. «70–20–10» означает, что наиболее эффективная часть обучения, в



процессе которой человек получает большую часть знаний (70%), — практическая (решение задач непосредственно в процессе работы), 20% знаний — в результате коучинга и социального опыта, и только 10% приходится на «классическое обучение» — тренинги и лекции. В свою очередь, on-the-job предполагает приобретение новых навыков и компетенций при наблюдении или участии в реальной рабочей ситуации. Эту модель часто используют, чтобы научиться работать с определенными программами или оборудованием. Оба варианта формируют важнейшие принципы корпоративного обучения, а сейчас еще и совершенствуются с помощью AI. Логическим продолжением этих практик стал один из главных трендов HR-tech — микрообучение.

Эра TikTok и отзывчивого контента делает свое дело: людям все труднее концентрироваться на предмете долгое время. Исследования потребительского поведения помогли адаптировать образовательные ресурсы к повседневным привычкам. Именно поэтому система микрообучения показывает внушительные результаты. Такая учеба строится на небольших сессиях фрагментированного контента. Сотрудник может сам определить тип учебы, время, которое он потратит на «урок», и объем

информации, который он готов воспринять на данный момент. Наиболее продуктивными считаются сессии по 10 минут. Изучение небольших частей контента и возможность вернуться к ним спустя время помогают сохранять знания и успешнее их применять.

Для наибольшей продуктивности корпоративного образования многие компании создают свои ресурсы, как уже сделали Google Whisper, Cardinal Health, IBM и др. Формы различны, принцип один: обучение строится на главных трендах микрообразования — мобильности, персонализации и порционности.

Интересный пример представляет собой кейс Unilever. Компания столкнулась с проблемой незаинтересованности сотрудников в обязательном обучении. Решением стало создание My Learning Platform, ресурса с персонализированным образовательным контентом с краткими выжимками из потенциально полезных источников: от социальных программ до лайфхаитов из TED. Такое обучение стало более привлекательным и мотивирующим. Кстати, по данным Forrester, в процессе обучения сотрудники на 75% чаще и более заинтересованно смотрят видео, чем читают документы и электронные ресурсы.

Наилучшие результаты приносит сочетание микрообучения с выполнением практических задач. Чего можно ожидать? Роста профессионализма персонала и его вовлеченности, появления у сотрудников инициативности, повышения эффективности их работы и удовлетворенности. Кроме того, по исследованиям Sitel Group, персонал чувствует себя увереннее, обучаясь на работе, потому что часть занятий направлена на проработку психологических блоков. Это помогает не только учиться новому, но и поднимать самооценку, развивать или приобретать soft skills.