

Review Облачные технологии

Бизнес устремился в облака

Сегодня облака помогают компаниям не только снижать расходы на IT, но и производить автомобили, добывать нефть, выращивать урожай, доставлять посылки или даже лечить людей. И это далеко не полный список — облачные технологии проникли практически в каждую сферу жизни, и число бизнес-кейсов, реализованных с помощью таких IT-решений, будет только расти. Так же, как растет к ним доверие со стороны госкорпораций и частного бизнеса.

— отраслевое применение —

С оглядкой на Запад

Облака в России — один из наиболее динамично развивающихся сегментов IT, констатируют эксперты. Выручка 20 крупнейших российских поставщиков облаков, по данным Spews, в 2018 году превысила 17 млрд руб., при этом рост за год составил десятки, а у некоторых даже сотни процентов, напоминает директор группы консультирования в области ИТ КИМ в России и СНГ Алена Дробышевская. По ее словам, перспективы и потенциальный объем рынка способствуют тому, что на него выходят как крупные игроки, для которых рынок облаков и ИТ-услуг изначально не являлся профильным, например Сбербанк, так и небольшие региональные компании, которые ищут возможности для роста.

В прошлом году, по данным IDC, публичные облачные сервисы в России заняли 85% рынка. «В условиях высокой волатильности рынка, находящегося под влиянием инициатив государства, которые предусматривают постепенный переход организаций к цифровому формату взаимодействия, предприятия стремятся найти самый быстрый и эффективный способ технологических изменений», — говорит руководитель исследований рынка облачных услуг IDC Russia Дмитрий Гаврилов.

Российский рынок повторяет этапы развития мирового облачного рынка, но с некоторой задержкой, считают его участники. Главные мировые облачные провайдеры Amazon, Microsoft и Google много лет назад начали развитие облачных технологий в США. Отечественные поставщики стартовали позже, но сегодня не только располагают новейшим оборудованием, но и могут использовать уже накопленный мировой опыт, не совершая ошибок, которые сделали на своем пути лидеры американские IT-гиганты.

Долгое время российские предприятия и организации предпочитали использовать собственную ИТ-инфраструктуру, которая раньше отвечала актуальным запросам бизнеса, отмечают эксперты. Но тенденция на переход на облачные сервисы, пусть и с задержкой по сравнению с зарубежным бизнесом, все же становится характерной и для российских участников рынка. «Нельзя не отметить отличную динамику развития бизнеса российских провайдеров облачных сервисов — как с позиции их выручки, так и в контексте развития их портфелей облачных услуг», — говорит архитектор бизнес-решений VMware Артем Гениев.

Первые и отстающие

Сегодня в число лидирующих отраслей по потреблению облачных услуг

в России входят финансовый сектор, а также розничная и оптовая торговля. В частности, «М.Видео-Эльдорадо» облака помогают продавать электронику и бытовую технику; для этого компания использует Infor Retail — основанное на предиктивной аналитике облачное решение, которое занимается предсказанием спроса. Сервис оценивает сезонный трафик, возможность найти желаемый товар на полке, географическое расположение магазина и региона, долю онлайн-заказов и вес магазина в общих продажах сети. Благодаря этому эффективность планирования и управления стоком в «Эльдорадо» повышается до 25%.

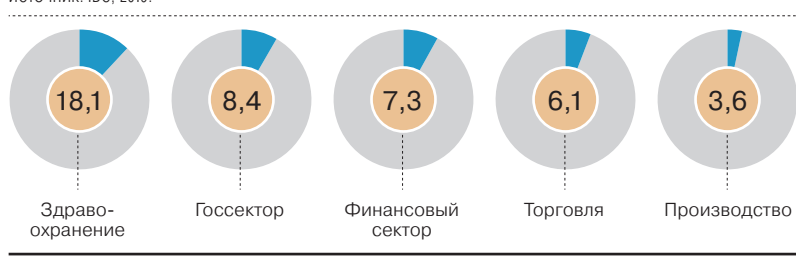
Компаниям в сфере e-commerce использование облачных технологий позволяет справиться с обработкой значительного возрастающего потока клиентов в пиковые сезоны, например в период «черной пятницы» или предновогодних распродаж: облачные сервисы эластичны, и можно просто закупить больше мощностей на определенный период, хоть на один день.

Для ряда же компаний сегмента FMCC и розницы, по словам Алены Дробышевской, использование облачных технологий открыло новые возможности, которые раньше было трудно реализовать или даже представить. «Например, можно в онлайн-следить за тем, как готовится именно ваша пицца. Или, рассматривая одежду на сайте интернет-магазина, загрузить свою фотографию и увидеть, как вещи будут выглядеть на вас в виртуальной примерочной», — приводит примеры эксперт. Такие услуги позволяют компаниям выделяться на рынке и отвечать новым запросам молодой, более ориентированной на интернет-потребление аудитории, а это напрямую влияет на долю рынка и прибыль.

Велика роль ИТ и в современном здравоохранении, но его внедрение замедляет большое количество регуляторных барьеров, согласен Артем Гениев. «В сегменте ТЭК роль ИТ также высока, но при этом ландшафт информационных систем относительно статичен», — указывает он. По мнению эксперта, переход на технологии индустрии 4.0 повлияет на ситуацию в будущем, но сегодня в целом ТЭК отстает по использованию облаков, даже несмотря на успехи отдельных компаний.

РАСХОДЫ ОТРАСЛЕЙ НА ОБЛАЧНЫЕ РЕШЕНИЯ В 2018 ГОДУ (\$ МЛРД)

ИСТОЧНИК: IDC, 2019.



Что общего у квантовых технологий и беспилотных машин

— экспертное мнение —

К 2019 году облачные технологии стали не просто многомиллиардным бизнесом. Они превратились в платформу для других технологий, с которыми человечество связывает свое будущее. Искусственный интеллект (AI), анализ больших данных, интернет вещей, цифровые двойники, беспилотный транспорт и другие новые технологии последних лет не могут развиваться вне облака. По расчетам Cisco, к 2021 году 94% рабочих операций будет выполняться в облачной инфраструктуре. В свою очередь, все эти технологии толкают вперед и облачный бизнес, обеспечивая его новыми инструментами и запросами на новые виды услуг. Такой симбиоз дает облачной индустрии уникальное положение и превращает ее в информационную технологию номер один.

Искусственный интеллект как двигатель облачной индустрии

AI — самая обсуждаемая сейчас технологическая история. Еще в 1950 году британский математик Алан Тьюринг задал вопрос: «Могут ли машины думать?». Впоследствии этот вопрос оформился в знаменитый эмпирический тест Тьюринга. Смысл теста заключается в том, что человек вслепую задает вопросы компьютеру и другому человеку. На основании ответов он должен определить, кто

его собеседник — человек или компьютер. Задача компьютерной программы — обмануть человека и продемонстрировать максимально похожее на человека поведение.

И хотя современный AI в целом уступает человеку по своим когнитивным возможностям, разница сокращается. Искусственный интеллект не только научился убедительно выдавать себя за человека, но и превзошел его в решении некоторых специальных задач. В 1997 году суперкомпьютер IBM Deep Blue обыграл действующего чемпиона мира по шахматам Гарри Каспарова, а в 2016 году программа на базе искусственного интеллекта AlphaGo, работающая в облаке Google, выиграла у одного из лучших мировых игроков в го — Лю Седоля. При этом го не просто сложная игра. Помимо логики она требует интуиции, творческого и стратегического мышления. Также важно, что мощность современных компьютеров еще не позволяет просчитать все варианты ходов в этой игре. То есть AI в данном случае именно обыграл человека, а не просто перебрал все варианты ходов.

Этот результат стал итогом технологического и инвестиционного бума в AI-индустрии. Инвестиции в разработку искусственного интеллекта выросли от нескольких миллионов долларов в 80-е годы XX века до \$13,4 млрд в 2017 году и ожидаемых \$52,5 млрд в 2022 году (данные Frost & Sullivan).

Использование машинного обучения, нейросетей и глубокого обучения, самых популярных в последние годы методов создания AI, позволило вывести искусствен-

ный интеллект на новый уровень его развития. Ранее их использование сдерживали несколько факторов: недостаточный опыт при использовании математических моделей для решения практических задач, слишком маленький объем данных, на которых можно было бы обучать нейросети, и недостаточная вычислительная мощность. И если на первый фактор Cloud Computing действительно никак повлиять не мог, то ЦОДы крупных облачных провайдеров с их колоссальными вычислительными возможностями и объемами хранилищ данных стали мощными инструментами разработки AI.

Что также важно, облачная индустрия заметно демократизировала хранение и обработку данных и обучение нейросетей, сделав создание продуктов на базе AI доступным не только гигантам ИТ-индустрии, но и небольшим компаниям и стартапам. Это, в свою очередь, привлекло в AI-индустрию новых разработчиков и венчурные инвестиции.

Технологии будущего из облака

Одним из крупнейших источников данных для обучения AI стал промышленный и консьюмерский интернет вещей (IIoT), генерирующий в мировом масштабе огромные объемы информации. По данным Strategy Analytics, в 2019 году количество IIoT-устройств в мире превысило 22 млрд штук, к 2025 году оно достигнет 38,6 млрд, а к 2030 году — 50 млрд. Менеджмент, управление и сбор информации от такого количества девайсов выгоднее всего реализуется

именно в облаке. Согласно статистике MarketsandMarkets, к 2021 году объем рынка облачных IIoT-платформ превысит \$7 млрд при среднегодовом росте 30,6%.

Мы видим и обратную связь. Развитие AI и Data Science дали возможность облачным провайдерам предоставлять новые виды услуг, такие как Artificial Intelligence as a Service (AIaaS) и Data Science as a Service (DSaaS) — искусственный интеллект как услуга и аналитика больших данных как услуга.

Statistis MRC делает следующий прогноз: рынок Data Science Platform к 2022 году достигнет \$128 млрд, а по данным Statista, рынок AI к 2022 году вырастет до \$51,7 млрд.

Практическое применение

Однако в реальной жизни мы обычно видим не сами технологии, а результаты их применения. Например, беспилотный транспорт. С его появлением и распространением визионеры и аналитики связывают большие экономические и социальные изменения для всего человечества. При этом будущее беспилотных автомобилей неразрывно связано с облаками.

Беспилотный транспорт как серийное решение невозможен без использования облачных систем хранения и обработки данных. Современный беспилотный автомобиль во время движения использует от 4 до 10 ТБ данных в сутки. Значительная часть этой информации не только обрабатывается автомобильным компьютером на месте, но и отправляется в облако, где сохраняется



Облачные технологии открывают новые возможности компаниям и людям

Посектор и крупный бизнес все еще довольно консервативно относятся к использованию сторонних облачных сервисов. «Это связано с опасениями по информационной безопасности. Кроме того, возможность использования облачных технологий сужает законодательство по защите персональных данных, которое регулярно ужесточается», — отмечает партнер департамента управления рисками «Делойт» в СНГ Сергей Кудряшов.

Эффективность на каждом уровне

«Миграция в облако дает компании, с одной стороны, возможность сделать текущий бизнес более эффективным, с другой — получить новые бизнес-инструменты», — поясняет директор по стратегии и аналитике SberCloud Илья Королев. В числе основных преимуществ при переходе в облако — снижение стоимости владения ИТ-инфраструктурой. «У компании полностью исчезают капитальные затраты на строительство собственных ЦОДов и покупку оборудования, остаются только операционные затраты», — говорит он. К примеру, третья по величине в мире нефтегазовая сервисная компания Baker Hughes снизила стоимость владения ИТ на 52%, а производитель систем наблюдения Y-Sam сократил расходы на 80%.

Также при использовании облака сокращается срок вывода на рынок новых продуктов. Особенно это актуально для небольших высокотехнологичных бизнесов и стартапов. Так Baker Hughes улучшила этот показатель на 44%, а крупнейшая немецкая

страховая компания Allianz — на 83%. Благодаря вычислительным мощностям облачных провайдеров их клиенты также сокращают время обработки и анализа данных. Autodesk — крупнейший поставщик ПО для строительства и машиностроения, средств информации и индустрии развлечений — уменьшил этот показатель в 70 раз, а международная консалтинговая компания AON — в 1440 раз.

В облаке уже работает большая часть венчурного бизнеса и стартапов. «Стартапам очень важно продемонстрировать инвесторам свой потенциал к быстрому росту, а именно простое и быстрое масштабирование бизнеса является сильной стороной облачных решений», — поясняет Илья Королев из SberCloud. Также по примеру Netflix, Amazon Prime и YouTube в облаке, скорее всего, мигрируют и другие медиасервисы.

На собственном опыте

Ежегодно количество успешных коммерческих кейсов растет как в сегменте среднего, так и в сегменте крупного бизнеса. Например, крупнейшей в России цифровой оператор диагностики онкологических заболеваний Unim использует облачные технологии для постановки диагноза.

В процессе оцифровки изображений, которые используются врачами для постановки диагноза, компания генерирует десятки терабайт данных ежемесячно. Их хранение, обработка и предоставление доступа врачам к такому объему данных требуют наличия сложной серверной архитектуры и существенных затрат. «Технологическое решение должно быть универсальным, иметь большие вычислительные мощности, высокое качество связи, а также быть доступным из любой точки мира, удобным для врача, дающим возможность использовать многочисленные инструменты автоматической работы с изображениями», — указывает гендиректор Unim Алексей Ремец. Таким образом, использование облачных технологий стало для компании оптимальным решением. «Независимо от того, где находится врач, с помощью обычного планшета или компьютера он может участвовать в консилиуме или

мостоятельно использовать инструменты оценки, карьерного планирования и онлайн-обучения. Руководители получают информацию о команде, работают с кандидатами на открытые вакансии, а руководители на базе собираемых данных может принимать решения при планировании развития необходимых для банка компетенций».

Облака также могут существенно повлиять и на рост прибыли предприятия. К примеру, британский производитель мебели DFS за счет реализации мультиоблачной стратегии в два раза увеличил онлайн- и мобильные продажи. «До того как перейти на облако, компания испытывала серьезные проблемы со стабильностью работы сайта по праздничным дням и в периоды распродаж, когда трафик многократно возрастал», — поясняет Артем Гениев. — Создание гибкой масштабируемой ИТ-инфраструктуры на базе облака позволило увеличить время безотказной работы сайта, что положительно повлияло на качество обслуживания и пользовательский опыт покупателей».

Активно применяют облачные решения — что на первый взгляд неожиданно — и в таких традиционных и консервативных отраслях, как спорт или сельское хозяйство.

Яркий пример симбиоза облачных и AI-технологий в спорте — разрывание Intel в партнерстве с Alibaba системы 3D-мониторинга спортсменов. В январе компании объявили о сотрудничестве для создания первой в мире системы трекинга спортсменов на базе AI-технологий — 3D Athlete Tracking Technology. Она будет развернута во время Олимпийских игр 2020 года в Токио. Система будет использовать AI для анализа видео выступлений спортсменов. Детальный разбор каждого движения атлетов предоставит тренерам подробную информацию, которую они смогут использовать для совершенствования тренировочного процесса. AI-большевики получат совершенно новый зрительский опыт: они смогут не только следить за своими кумирами, но и максимально наглядно анализировать их технику и сравнивать ее с другими спортсменами.

Пользу облаков наглядно показывает пример производителя сельскохозяйственной техники Stara. Так, современный трактор с запущенным через USB-порт флеш-накопителем видит, какие удобрения и в каком сочетании нужно вносить на каждый гектар поля, какие операции нужно проводить с землей и т. д. Таким образом, используя облачную IoT-платформу SAP Leonardo, пользователи Stara контролируют использование зерна для посева и объемы удобрений, обрабатывая только необходимые посевные площади.

Это лишь несколько примеров того, насколько облачные продукты и решения полезны для бизнеса и как они могут повышать его эффективность. С каждым днем выгода их применения становится очевидной все большему числу заказчиков, что подтверждает статистика. Так, согласно данным IDC, за 2018 год объем рынка публичных и частных облаков в России вырос на 24,8% — с \$663,74 млн до \$804 млн. По прогнозам аналитиков, в 2019 году он увеличится еще на 23,6%, а в пятилетний перспективе объем потребления облачных услуг в стране составит \$1,49 млрд.

Юлия Тишина

для обучения автомобильного искусственно-го интеллекта и других вспомогательных AI. Беспилотный транспорт интегрирован в социально-технологическую концепцию «Умного города», развитие которой также невозможно представить без облачных вычислений. Все элементы «Умного города»: промышленный IoT, мобильные сети пятого поколения, Data Science, AI, беспилотный транспорт, цифровые платформы для управления городом — будут генерировать очень большие объемы данных, которые нужно где-то хранить и обрабатывать, и здесь тоже нет альтернативы облачным решениям.

Взаимодействие облаков и других областей ИТ напоминает уравнение: чем больше становится в одной его части, тем больше становится и в другой. Облака двигают вперед новые информационные технологии, а их развитие, в свою очередь, стимулирует развитие облаков.

Если заглянуть вперед, чуть дальше временного горизонта, который используют аналитические компании в своих прогнозах, то самым интересным событием в области облачных вычислений может стать использование в облаках квантовых компьютеров. Первые экспериментальные образцы таких компьютеров уже появились. Если ученые и инженеры научатся управлять состоянием большого количества квантовых частиц, то квантовые облака станут настоящим прорывом в будущем.

Александр Сорокоумов, генеральный директор SberCloud