

Программные продукты всех категорий могут быть усовершенствованы, если добавить в них интеллектуальный компонент. Это касается и «тяжелых» корпоративных решений — ERP (Enterprise Resource Planning), платформ для информационной безопасности, маркетингового ПО и даже АСУТП (автоматизированные системы управления технологическим процессом).

По прогнозу Gartner, к 2018 году большинство из 200 крупнейших компаний мира будут использовать полный набор инструментов больших данных и аналитики для повышения эффективности процесса создания маркетинговых предложений и совершенствования клиентского опыта.

Георгий Шатилов, начальник управления пресейла и прототипирования департамента больших данных компании «Техносерв», говорит, что ИИ породил новую парадигму развития цифровых систем. «Разработка современного программного обеспечения практически в 100% случаев уже проходит с применением моделей машинного обучения. Это повышает эффективность автоматизации и конкурентоспособность компании. По оценке CB Insights, объем международных инвестиций в компании-разработчики ИИ с 2012 года вырос в 11 раз и в прошлом году превысил 300 млрд руб. В ближайшие год-два ИИ станет предметом повседневного использования: будет в каждом доме, в каждой семье, в каждом девайсе или гаджете. Уже сейчас мы с вами ежедневно применяем ИИ при поиске информации в интернете (например, Google), при пользовании фильмами в мобильных приложениях (например, в Instagram), даже при посещении ресторанов, где планшет распознает посетителя по лицу и предлагает обеденное меню на основании истории его заказов (ресторан Gadget Studio)», — говорит он.

По данным Accenture, 70% топ-менеджеров из финансового сектора верят в то, что искусственный интеллект полностью или в значительной степени изменит их организацию уже к 2020 году. Как говорится в отчете компании Technology Vision о трендах этого года, ИИ повлияет на работу большинства, если не всех финансовых компаний. Вероятно, изменения начнутся с отделов по работе с персоналом, на которые ляжет ответственность за то, чтобы трансформация прошла более гладко. HR-отделы будут играть критическую роль в том, чтобы подготовить работников к приходу ИИ, обучить использованию новых инструментов. Именно кадровикам придется решать, какие компетенции и функции следует полностью или частично передать умным машинам. Accenture сообщает, что этот процесс уже начался — компании разрабатывают соответствующие стратегии. Известный факт — сегодня до 80% операций на биржевом рынке совершаются роботами.

Георгий Шатилов комментирует: «Все удешевляется благодаря автоматизации. Особенно один из самых дорогих ресурсов — человеческий. Стало дешевле искать информацию, дешевле общаться, дешевле принимать решения и дешевле интегрировать системы. В условиях трансформирующейся мировой экономической модели даже наименее подверженные резким технологическим изменениям отрасли, вроде металлургии и агропромышленности, спешно организуют собственные R&D-центры и инвестируют в новые технологии. Сегодня успешность бизнеса во многом диктуется наличием конкурентного программного обеспечения. Если вчера ИИ только давал рекомендации к действию, то сегодня принимает автоматизированные решения и сам обучается на новых наборах данных».

В бизнесе операторов связи искусственный интеллект может стать давно ожидаемым фактором, который снизит себестоимость услуг, уменьшит расходы на обслуживание сетей на порядок. Компания Ericsson рассматривает как наиболее перспективный подход к организации «настоящему интеллектуальных» (true-intelligence) сетей,

который подразумевает несколько этапов перехода к ним. Сегодняшние сети — совершенно реактивные — могут только отчитываться о происшедших событиях. На следующем этапе они научатся предсказывать будущую прибыль. Затем эти предсказания превратятся в поддержку принятия решений, в которых последнее слово будет за людьми. Такая сеть предложит сценарий, в котором ручка будет максимальной. И наконец, «настоящий интеллект», полагают в Ericsson, сеть проявит, когда сможет видеть причинно-следственные связи событий и активно решать проблемы еще до того, как пользователь почувствует их влияние. Евгений Уткин, директор по развитию бизнеса Ericsson в России, говорит, что в портфеле решений компании уже есть проекты по внедрению ИИ в процессы строительства и эксплуатации радиосетей. Например, в Северной Америке таким образом удалось вдвое сократить время, необходимое на строительство новых сайтов, а в Индонезии система помогает превентивно решать более 70% приоритетных задач.

«Данные технологии расконсервируют такие традиционные и весьма закрытые отрасли, как здравоохранение и машиностроение. Изменение уклада в этих огромных отраслях может повлечь за собой невероятную цепочку последствий, оказав влияние на множество других секторов. Самый банальный пример — это влияние появления автономных машин и изменение таких секторов оказания услуг, как техническое обслуживание, станции заправок, придорожные отели и т. д. При этом для создания действительно автономной инфраструктуры, которая будет общаться между собой (светофоры, разные виды транспорта, здания, парковка и т. д.), потребуются новые технологии передачи данных 5G», — комментирует Евгений Уткин.

ВЕЩИ УМНЕЕ ХОЗЯЕВ Третья область применения ИИ — это интернет вещей. Это направление использования искусственного интеллекта аналитики Gartner обозначили как еще один тренд 2017 года. В первую очередь это относится к трем категориям «умных» машин: дронов, беспилотного транспорта и роботов. Искусственный интеллект в этих сложных аппаратах — необходимый компонент. Без него они попросту не будут работать как следует. Также данные технологии лежат в основе голосовых интерфейсов взаимодействия с умными машинами. Как прогнозируют аналитики, вскоре ни один автомобиль не поступит в продажу без этой функции.

Серьезный эффект будет давать применение ИИ и в более простых IoT-устройствах. Искусственный интеллект в IoT-платформах способен значительно усовершенствовать системы управления умным домом, повысить продуктивность работы офисов, заводов, медицинских учреждений, госслужб.

Когда умные IoT-устройства распространятся достаточно широко, наступит время коллаборативных систем — вещи, обладающие интеллектом, станут взаимодействовать друг с другом для выполнения более сложных задач.

Но на этом этапе могут возникнуть сложности нетехнологического характера. Необходимо будет решать вопросы защиты частной жизни. Определять, кто будет нести ответственность в случае возникновения тех или иных рисков. Например, если будет испорчено имущество или пострадает человек. Кроме того, системы «оркестрирования» или координации совместной работы умных устройств могут быть очень сложными, на их создание потребуется время. По мнению аналитиков Gartner, эти факторы будут замедлять распространение технологий ИИ на данном этапе.

Если же говорить о более отдаленном будущем, то, по словам Евгения Уткина, большинство ученых не ожидают появления ИИ, превосходящего человеческий разум, раньше 2040 года. ■

ИИ ИЗМЕНИТ ОРГАНИЗАЦИЮ. ЭТО ПРОИЗОЙДЕТ ДО 2020 ГОДА — ТАК ДУМАЮТ 70% ТОП-МЕНЕДЖЕРОВ ФИНАНСОВОГО СЕКТОРА



ЕВГЕНИЙ УТКИН, ДИРЕКТОР ПО РАЗВИТИЮ БИЗНЕСА ERICSSON В РОССИИ

ИЗОБРЕТАЯ БУДУЩЕЕ

Четвертая промышленная революция, призванная изменить мир так же, как в свое время интернет изменил его, все более начинает принимать осязаемые черты. Стремительное развитие таких технологий, как блокчейн, виртуальная и дополненная реальность, искусственный интеллект, 3D печать и т. д., существенно изменит взаимодействие между людьми и машинами. Основная причина — горизонтальное или кросс-индустриальное применение данных технологий, причем не только в рамках устоявшихся индустрий, но и в развивающихся направлениях (например, интернет вещей и роботизации).

Прошедший год стал прорывным для многих из технологий: компании с капитализацией в десятки и сотни миллиардов долларов представили

миру устройства для виртуальной и дополненной реальности, а еженедельные новости про победы искусственного интеллекта (ИИ) над человеком в различных, хоть и узких сферах стали залогом успеха привлечения венчурного инвестирования. Цифры подтверждают: оба направления показали практически двукратный рост на рынке венчурного финансирования (по данным CBInsights, сумма венчурных инвестиций в AR/VR выросла до \$2,1 млрд в 2016-м с \$0,9 в 2015 году, а ИИ преодолел отметку \$5 млрд в 2016-м против \$3,1 в 2015 году).

Технологии всегда влекли за собой возможности и вызовы для различных индустрий, но теперь все больше индустрий ощущают наплыв нишевых игроков как в новых, так и в существующих сегментах бизнеса. При этом в некоторых отраслях происходит столкновение отнюдь не с малыми игроками: в разработке систем автономного вождения уже конкурируют между собой три отдельные индустрии, а общая капитализация участвующих компаний с легкостью превосходит \$1 трлн долларов. Гонка технологического вооружения влияет на ландшафт и самой интернет-индустрии: так, устройство Amazon Echo вывело одноименную компанию в лидеры рынка голосовых помощников (по данным eMarketer, доля Amazon составляет более 70% рынка против 24% идущего следом устройства от Google). Несмотря на то что рынок еще находится в зачаточном состоянии, данный задел может оказать значительное влияние на расстановку сил игроков в индустрии в будущем, а недавний анонс обновленной линейки продуктов Amazon (Echo Look и Echo Show) явно свидетельствует о том, что компания не собирается останавливаться на достигнутом.

Развивающиеся технологии представляют собой вызов и для телекоммуникационной индустрии далеко не первый год. Правда, если на фоне общего роста выручки в прежние годы это оставалось менее заметным, то динамика последних лет диктует свое: за пять лет среднегодовой темп роста на большинстве рынков составил около 1–2%. Причина банальна — отсутствие существенных источников роста в виде новых абонентов.

В этом свете операторы стараются переосмыслить свои взгляды на новые технологии: научиться их применять не только во благо своего традиционного бизнеса с позиции повышения эффективности, но и с точки зрения новых возможностей роста. Конечно, история не нова: операторы и раньше открывали digital-подразделения, покупали компании в смежных отраслях в поисках синергии, но в итоге успех был неоднозначен. Переосмыслив свой опыт, многие операторы решили повторить попытку. Однако значимым отличием является подход, который несет в себе более системообразующий характер. Теперь задачей является не только стимулирование разработки новых продуктов, но также и трансформация самого подхода к управлению организацией, ее внутренней культурой принятия решений. Таким образом, можно сказать, что в последние годы наступил ренессанс digital в телеком индустрии.

Решая задачи по поиску новых рынков и трансформации культуры через призму digital-подразделений, операторы используют самый широкий круг инструментов: венчурное инвестирование (включая организацию инкубаторов и акселераторов, в том числе нацеленных на сотрудников компании), тесную кооперацию с R&D-центрами и университетами, а также заключение стратегических партнерств с лидерами разных отраслей. В частности, венчурное инвестирование становится неотъемлемым инструментом многих операторов, и существенный рост объема сделок за последние годы лишь подтверждает это. К слову, доля корпоративных венчурных инвестиций увеличилась более чем в два раза за последние пять лет, что в целом говорит о популярности данного сегмента с точки зрения приобретения компетенций и обучения компаний в новых для себя сферах.

Зачастую результатом работы digital-подразделений является создание новых структур в выбранных стратегических направлениях. В отличие от традиционного своего бизнеса новые структуры стараются сделать максимально гибкими, привив им практики из интернет-индустрии: это касается и цикла принятия инвестиционных решений, подходов к разработке и управлению продуктами, системы мотивации, офисной инфраструктуры и т. д. Наиболее часто встречающиеся направления включают в себя рынки интернет-рекламы, мобильных финансовых услуг, интернета вещей и цифровой медицины. Так, некоторые глобальные операторы вложили около \$15 млрд на приобретение компаний в области интернет-рекламы за последние несколько лет. Нельзя не отметить и эксперименты в области голосовых помощников, где некоторые операторы уже смогли опередить приход Amazon и Google на свой домашний рынок.

Пока вклад новых направлений в среднем составляет лишь несколько процентов от общей выручки, но тренд на трансформацию очевиден. Приход технологий 5G поставит операторов в эпицентр событий: новые стандарты в скорости передачи данных, поддержке сигнала, количестве подключаемых устройств и подходов к управлению сетью станут для многих технологий и сервисов обязательным требованием. Зоны дополненной реальности, ИИ, управляющий коммуникацией и движением роботов и машин, — все это будет происходить с участием операторов. Смогут ли операторы не только разработать новые бизнес-модели в области связи, но и начать предоставлять услуги в новых сферах? Вопрос открытый, но, как говорил известный физик и нобелевский лауреат Денеш Габор «будущее не может быть предсказано, но может быть изобретено».