

РАСШИРЕНИЕ СПОСОБНОСТЕЙ

В ЛЮБОМ АНАЛИТИЧЕСКОМ ОТЧЕТЕ О ТРЕНДАХ 2017 ГОДА ОБЯЗАТЕЛЬНО ЕСТЬ ПУНКТ, КАСАЮЩИЙСЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА, В НЕКОТОРЫХ ДАЖЕ НЕ ОДИН. ИИ — САМАЯ ГОРЯЧАЯ ТЕМА ЭТОГО ГОДА. ТЕХНОЛОГИИ СОЗРЕЛИ ДЛЯ АКТИВНОГО ПРИМЕНЕНИЯ В БИЗНЕСЕ В САМЫХ РАЗНЫХ ОТРАСЛЯХ. У НИХ ВСЕПРОНИКАЮЩАЯ ПРИРОДА: МАШИНЫ, ПРИЛОЖЕНИЯ, ИНФРАСТРУКТУРА, ВЕЩИ СТРЕМИТЕЛЬНО УМНЕЮТ. СВЕТЛАНА РАГИМОВА

В отчете Gartner о десяти самых актуальных технологических трендах 2017 года искусственному интеллекту отведено целых три пункта. Аналитики заявляют, что машинное обучение достигло той точки, после которой оно будет дополнять любой сервис, вещь или приложение. В 2020 году конкурентная борьба между вендорами будет происходить на рынке систем, которые не просто исполняют код, но способны обучаться, адаптироваться и действовать автономно.

Первый из десяти трендов — «продвинутое» машинное обучение, которое включает в себя нейронные сети, deep learning (глубинное обучение) и обработку естественного языка (NLP, natural-language processing). Такие технологии, к примеру, могут использоваться в банковском бизнесе для моделирования транзакций в реальном времени и предиктивного анализа, что позволяет выявлять признаки фрода и мошеннических операций мгновенно. Передовые компании видят, что ИИ может напрямую влиять на прибыль и помогать сократить потери.

СЕКРЕТНЫЙ ИНГРЕДИЕНТ В приложениях эти технологии совершенствуют продукт самыми разными способами. К примеру, виртуальный личный ассистент (Virtual Personal Assistant, VPA) может значительно повысить продуктивность конкретного сотрудника за счет автоматической приоритезации электронных адресов, подсвечивания более важного контента и так далее.

Потребители уже готовы к использованию таких технологий. По данным исследования трендов этого года, проведенного Ericsson ConsumerLab, 35% москвичей хотели бы видеть ИИ своим виртуальным рабочим ассистентом и даже готовы для этого вживить чип, а 17% согласны на то,



АНАТОЛИЙ ЖДАНОВ

НЕСКОЛЬКО ЭЛЕКТРОДОВ, ЗАКРЕПЛЕННЫХ НА ГОЛОВЕ, МОГУТ СЧИТЫВАТЬ МЫСЛЕННЫЕ КОМАНДЫ И ПЕРЕДАВАТЬ ИХ НА СМАРТФОН

чтобы ими руководил искусственный интеллект. И это не смотря на то, что почти половина опрошенных опасаются конкуренции со стороны ИИ за рабочие места.

Ольга Ускова, президент группы компаний Cognitive Technologies объясняет: «Существующие сегодня про-

мышленные системы с элементами ИИ главным образом позволяют заменить те виды деятельности человека, которые включают в себя четко детерминированные, повторяющиеся процессы с небольшим объемом случайностей, например конвейерную сборку, биржевые операции, регламентированные бюрократические процедуры, частичное управление воздушными, морскими и наземными транспортными средствами, ряд задач аграрного сектора и т. д.». Она приводит данные аналитиков кон-

салтинговой компании McKinsey, которые считают, что ИИ может автоматизировать 45% деятельности людей. Можно сказать, что сегодня мы находимся на пике революционных изменений, которые приведут к смешанному обществу, где будут одновременно функционировать роботы и люди. С точки зрения бизнеса использование технологий ИИ, безусловно, приведет к удешевлению сервисных операций, избавлению от рутины, существенно оптимизирует и интенсифицирует бизнес-процедуры. Например, система автоматизации бизнес-процессов «Е1 Евфрат» способна заменить человека при выполнении более 35% рутинных операций в офисном делопроизводстве. Система самообучается и по нескольким примерам заданных человеком маршрутов документов начинает самостоятельно понимать, как ей поступать в каждом из случаев. Система ИИ, в отличие от помощника или секретаря, видит всю цепочку согласований целиком. В этом смысле ИИ позволяет преодолеть испокон веков существовавшую проблему секретаря, у которого имеются свои понятия о месте каждого из сотрудников — авторов документов и, соответственно, своя система приоритетов, не всегда способствующая эффективному решению задачи. Такие системы также, в отличие от человека, раз за разом повышают свое качество, обучаясь на ошибках и больше никогда их не повторяя. Другой пример — система управления закупочной деятельностью Cognitive Technologies, в которой ИИ позволяет автоматизировать такие процедуры, как нормализация данных, поиск и проверка контрагентов, формирование стандартных договоров, выбор контрагентов. Это примерно две трети цикла работ, который сейчас выполняется в ручном режиме.

МНОГО ЯЗЫКОВ ЛЮБВИ К МАШИНАМ

Привычный для людей способ взаимодействия с машинами — голос. Именно поэтому стали так популярны голосовые помощники. Но в некоторых случаях пользоваться им неудобно или невозможно, а в критических ситуациях отдавать команды голосом — это слишком долго, мысли гораздо быстрее.

Девушка из Японии ходит по магазину пищевых добавок и медикаментов в Лас-Вегасе, наводит свой телефон на баночки и коробочки, выбирает некоторые из них и идет к кассе. Она не говорит по-английски. Ей это и не нужно — приложение в смартфоне переводит надписи на японский и подсказывает названия аналогов лекарств, которые ей знакомы. Аугментированная, или дополненная, реальность — один из способов взаимодействия с машинами. Это дает новые возможности, но все же недостаточно удобно. Питер Линдер, директор по развитию новых направлений бизнеса Ericsson, говорит, что типичный американец вынимает смартфон из кармана в среднем 46 раз в день. «Необходимость доставать телефон для того, чтобы воспользоваться услугой, — сдерживающий фактор для развития огромного количества микросервисов. Управление голосом может снять это ограничение. С помощью систем, распознающих речь, можно отдавать команды в машине, не отвлекаясь от управления и не переводя взгляд с дороги, делать это во время приготовления пищи или за обедом, не выпуская ложку из рук. Можно открыть дверь, когда руки заняты пакетами с покупками. Эта технология позволяет управлять увеличивающимся множеством умных вещей в доме, без смартфона. Например, лампами Hue и различными устройствами WeMo», — рассказывает он.

Это открывает возможности для создания различных новых сервисов, которые раньше были невозможными. Активация их может происходить с помощью специальных слов, которые система выделяет из общего потока речи, как это делает, например Siri в iPhone или Alexa в устройстве Amazon Echo.

«Интеллект на основе облачных вычислений за такими сервисами поднимает релевантность ответов на вопросы пользователя на новый уровень, — говорит Питер Линдер. — Есть заметная разница между ответами, полученными в результате поиска в интернете, и теми, что дает ИИ».

Он прогнозирует, что эта способность искусственного интеллекта и дальше будет повышать релевантность ответов на запросы пользователя. Кроме того, голосовые технологии станут активно использоваться как дополнение к клавиатуре для управления компьютером. Наиболее эффективно их можно применять в микросервисах, которые требуют большого количества команд в течение дня, а также для управления IoT-приложениями. «Доверие к биометрической идентификации будет расширяться — от применения отпечатков пальцев к голосовым отпечаткам как основе аутентификации», — считает Питер Линдер.

ПРЯМО В МОЗГ У голосового управления есть свои ограничения. Робот Nao, детище SoftBank Robotics (точнее, компании, которую она поглотила), на выставке Mobile World Congress 2017 в Барселоне отказывался слушаться своего хозяина — он просто его не слышал, было слишком шумно. Технологии не стоят на месте, и эту проблему постепенно преодолевают — компания ЦРТ разработала систему голосового управления для автомобилей, которая понимает водителя даже в кабине «КамАЗа».

В некоторых ситуациях голос — слишком медленный способ отправки команд. Например, в работе диспетчеров аэропортов пригодилась бы возможность использовать для этого силу мысли.

Весной этого года американский предприниматель Илон Маск объявил о запуске своей новой компании — NeuroLink, которая будет разрабатывать интерфейс непосредственного взаимодействия мозга с компьютером. Уже через три года компания, по его замыслу, выпустит устройство, которое позволит управлять смартфоном с помощью мыслей.

Ольга Ускова, президент группы компаний Cognitive Technologies, считает Маска больше маркетологом и сомневается в успехе новой компании. По ее словам, промышленное использование нейроинтерфейсов — это вопрос даже не ближайших десяти лет. «Серьезных проектов по созданию такого рода интерфейсов в России я не знаю. Вся деятельность по этому направлению ограничивается рядом стартапов, хотя и довольно интересных», — говорит она. Больше перспектив Ольга Ускова видит в интерфейсах распознавания голоса и жестов.

Георгий Шатилов, начальник управления пресейла и прототипирования департамента больших данных компании «Техносерв», наоборот, уверен, что не стоит недооценивать проект Маска. «Когда в 2003 году появилась первая компания Илона Маска Tesla, мало кто мог себе представить, что спустя 14 лет электромобили этой марки будут довозить пассажиров с одного конца города на другой без помощи водителя, полностью управляемые автономным компьютером. Технологии нейроинтерфейсов знакомы еще по сериалу «Звездные врата», и они уже доступны для массового рынка. В 2003 году на рынке появилось устройство MindBall для перетягивания мячика между двумя игроками силой мысли за \$20 тыс. Сейчас нейрообручи вроде MindWave компании NeuroSky стоят в районе \$100 и регистрируют четыре частоты мозга и моргание», — говорит он.

Георгий Шакиров также приводит российские примеры — с 2009 года в проекте NeuroG разрабатываются алгоритмы распознавания воображаемых зрительных образов. В 2011 году на территории Политехнического института была продемонстрирована работа системы. Другая компания — Neurobotics — разработала и активно развивает модель неинвазивного нейроинтерфейса, способного распознавать до восьми команд в реальном времени.

По его словам, нейроинтерфейсы уже активно применяются в медицине, обучении, компьютерных играх, в «умных» домах. Например, используется нейропротезирование для восстановления поврежденных проводящих нервов в парализованных конечностях. Нейроимпланты сетчатки глаза помогают восстанавливать зрение. Приборы НКИ-нейрофидбека восстанавливают функции мозга пациента за счет управления собственным состоянием по создаваемой нейроинтерфейсом обратной связи.

«Проект NeuroLink — одно из самых перспективных направлений, и предсказать, что мы увидим как результат его деятельности через год или тем более через два, очень трудно, — говорит Георгий Шакиров. — Возможно, мы сможем считывать и записывать на цифровые носители собственные мысли, генерировать программируемые сны и управлять аватарами посредством сетчатки глаза».

СВЕТЛАНА РАГИМОВА