

От аналитики к Искусственному интеллекту

Концепция искусственного интеллекта (ИИ) получила свою первую реализацию еще в 1950-х годах, когда Артур Самуэль (США) создал алгоритм обучения, победивший действовавшего тогда чемпиона одного из штатов по шашкам. Однако для запуска одного только этого обучающего алгоритма понадобился крупнейший суперкомпьютер того времени и все его вычислительные мощности. Сегодня ситуация кардинально изменилась. Барьер для входа в мир супервычислений радикально снизился, и началась повсеместная цифровая трансформация. Вычислительные технологии, включая такие инновационные, как GPU, FPGA, TPU и другие ускорители вычислений, стали доступными настолько, что стало возможным анализировать данные любых объемов. Эти технологии стали широко использоваться для извлечения из данных новых идей, способных сделать бизнес более эффективным. При этом важнейшим фактором успеха стало время принятия решений, когда критический временной диапазон для выбора оптимального решения может пролежать в пределах секунд и микросекунд. Ушла в прошлое эпоха, когда большие поехали маленьких, воцарилась эпоха, когда быстрые поедают медленных.

Существующие реалии обусловили повсеместно совершающийся переход бизнеса к использованию решений реального времени. В настоящее время прорыв в развитии этих решений происходит благодаря технологиям машинного и глубокого обучения искусственных нейронных сетей (искусственному интеллекту), которые становятся все более экономически и технологически жизнеспособными. Более того, для некоторых компаний использование ИИ-приложений стало конкурентным преимуществом, важным для до-

стижения бизнес-целей, для других – залогом безопасности их операций.

Что может машинное обучение

Лучший способ начать использовать возможности машинного обучения – это понять, что оно может сделать конкретно для вашего бизнеса. Прежде всего следует задаться вопросом – какие бизнес-решения необходимо автоматизировать, учитывая имеющиеся рабочие процессы и данные, генерируемые в ходе исполнения этих процессов?

Машинное обучение может автоматизировать рутинные процессы, прокладывая дорогу к решению более сложных и творческих вопросов. ИИ можно также использовать в тех случаях, когда данных настолько много, что сложно найти достаточное количество людей для их изучения, поиска взаимосвязей или типичных схем. Данная задача уже требует определенного опыта, поэтому лучше начать с более простых задач, чтобы накопить некоторый начальный багаж знаний.

Возможно, наиболее целесообразно будет в первую очередь автоматизировать рутинные, однообразные операции и переориентировать людей на работу над более

ценными для бизнеса задачами, требующими привлечения человеческого интеллекта.

Аналитики, в частности IDC, предсказывают значительные инвестиции в ближайшем будущем в развитие решений ИИ в таких областях, как автоматизированное сервисное обслуживание, рекомендательные системы, а также в автоматизированное предотвращение угроз, которое будет наиболее востребованным в финансовом секторе, где машинное обучение уже используется для обнаружения и предотвращения фактов мошенничества, а также для автоматизации множества стандартных задач, связанных с анализом кредитных рисков, одобрением займов, урегулированием споров (рис. 1).

Например, машинное обучение используется компанией MasterCard для масштабной и скоростной аналитики обнаружения и предотвращения мошеннических транзакций, а также для борьбы с мошенниками, обращающимися за одобрением кредитных соглашений. Удобство машинного обучения для таких применений с точки зрения клиентской политики состоит в том, что данная задача решается без надоедливых оповещений клиентов о нелегитимности транзакций, что стало возможным благодаря изучению схем



Рис. 1. Примеры использования технологий ИИ

путешествий и расходов конкретных клиентов. Но данный процесс требует обязательного непрерывного дообучения, иначе настройки алгоритмов могут стать неактуальными и недейственными.

Машинное обучение нашло применение также для целей превентивного ремонта оборудования, логистики, планирования, предсказания спроса и предложения, своевременного снабжения, управления цепочками поставок, динамического ценообразования и даже в управлении действиями при катастрофических событиях. Все это обуславливает широкий спектр отраслевых применений ИИ, особенно в сфере транспорта, на производстве и в энергетическом секторе (рис. 2).

В сущности, все операции, которые сегодня выполняют в производственных процессах люди, могут быть автоматизированы с применением машинного обучения. В особенности это относится к задаче мониторинга сложных систем. Деятельность людей станет на много продуктивней, если они смогут больше времени уделять выработке инновационных решений и нетипичным задачам, с которыми не справляются машины.

ИИ-решения от Dell EMC

Опыт Dell EMC позволяет помогать заказчикам компании разрабатывать стратегии и проекты с использованием ИИ в рамках своих организаций. Портфель Dell EMC соответствует общим методологиям исследований и применения машинного обучения для решения прикладных задач. Так, начиная с небольшого набора данных, возможно начать исследование с целью построения модели, при помощи которой можно будет извлекать ценные сведения из данных и делать прогнозы.

После разработки модели можно начать процесс обучения с масштабированием от одного узла до многоузлового кластера из N+1 узлов, чтобы можно было перенести обученную модель в промышленную эксплуатацию после достижения удовлетворительных результатов.

Компания Dell EMC имеет большую историю разработки Hadoop- и HPC-решений, благодаря чему

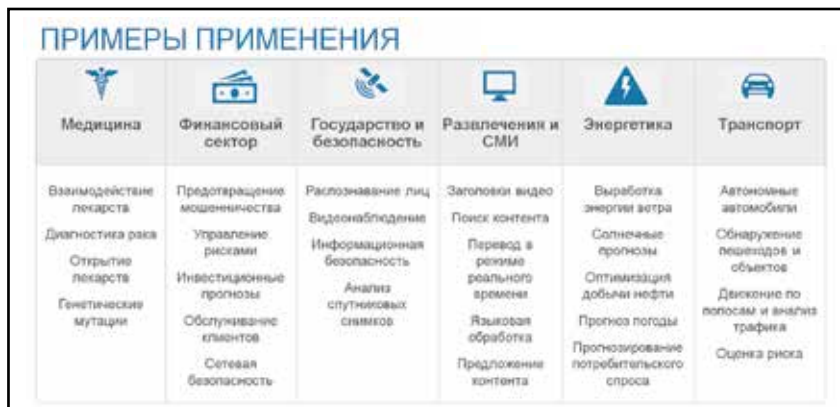


Рис. 2. Применение ИИ по отраслям

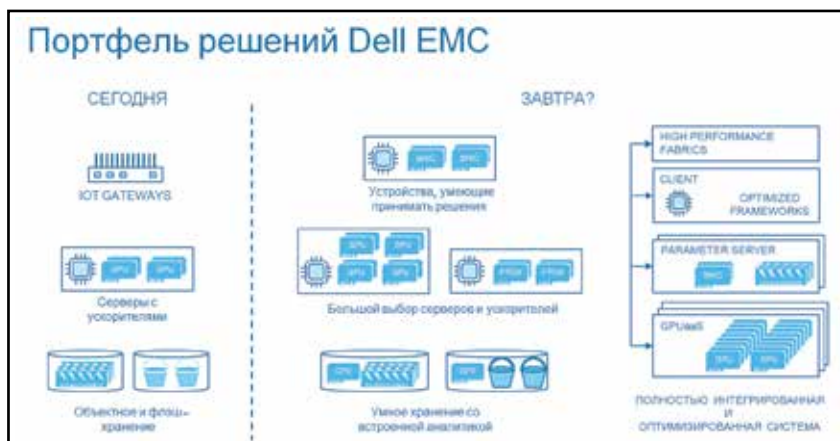


Рис. 3. Концепция развития портфеля решений Dell EMC для аналитики

накоплен обширный опыт, помогающий клиентам минимизировать риски и максимально повысить извлекаемую ценность из данных, доведя ее до стратегически выгодной для предприятия (рис. 3).

На сегодняшний день компания предлагает готовые ИИ-решения, представляющие собой оптимизированный и стабильный стек для внедрения машинного и глубокого обучения. Данные решения направлены на то, чтобы предоставить исследователям данных в организациях платформу, которая помогает поставить на поток процесс организации и обработки данных для решения конкретных задач.

Dell EMC также расширяет свои ИИ-решения при помощи инструментариев работы с данными, определения моделей и обучения развертыванию этих моделей в производственной среде. Это позволит исследователям данных ускорить обучение моделей и разработку новых алгоритмов. Для этих задач, в частности, создан портал подготовки данных Bright Computing, который радикально упрощает развертыва-

ние кластеров при помощи единого интуитивно простого пользовательского интерфейса. Для исследователей данных компания предлагает еще одно решение – Dell EMC Data Science. Это специальный движок, построенный на основе Cloudera Data Science Workbench и предназначенный для создания контейнеризованных окружений для исследования данных со встроенными библиотеками, фреймворками и настроенными скриптами для конкретных сценариев использования. Dell EMC Data Science Engine позволяет исследователям данных начать пользоваться фреймворками поверх Hadoop и Spark без CLI.

Как видим, бизнес уже активно использует искусственный интеллект для решения весьма сложных и трудоемких задач, предоставляя человеку возможности для раскрытия его творческого потенциала.

Павел Карнаух,
руководитель подразделения системных инженеров, компания Dell Technologies в России, Казахстане и Центральной Азии