

Искусственный интеллект

меняет правила игры в сфере управления на основе данных



Алексей НИКИТИН,
генеральный директор Visiology

За последний год возможности генеративного ИИ значительно выросли, и уже сегодня во многих организациях нейросети используются для работы с данными на всех этапах их жизненного цикла – от этапа загрузки до непосредственной подготовки дашборда для принятия решения менеджером или руководителем.

ИИ открывает новые возможности для принятия решений

Главная ценность в работе с искусственным интеллектом применительно к большим данным раскрывается, когда пользу от них получают непосредственно руководители. Появление новых инструментов и подходов позволяет сформировать новые управленческие практики, изменить роли участников процесса. То, с чем

Искусственный интеллект проник уже во все аспекты нашей жизни. Но в каждой отрасли и даже для решения каждой задачи он применяется по-своему. Отличия могут быть настолько значительными, что методы из одной сферы оказываются бесполезны в другой. Поэтому сегодня мне хотелось бы остановиться именно на вопросах применения искусственного интеллекта для обработки больших данных в сфере принятия управленческих решений.

руководитель обратился бы раньше к аналитику, сегодня он может спросить у нейросети. Например, обратившись к AI-модулю, можно получить исчерпывающий ответ на вопрос: «Почему у нас проседали продажи с 15 по 30 октября?». Виртуальный аналитик изучит сотни дашбордов, применит соответствующие фильтры, найдет корреляции и вернется с развернутым ответом.

Фактически, используя встроенные ИИ-технологии, каждый руководитель получает своего собственного ИИ-агента, который помогает ему решать любые текущие задачи: составить повестку совещания, написать план действий в кризисной ситуации, сформировать перечень поручений по итогам встречи, выявить проблемные места в производственной цепочке. Все это становится возможным только за счет того, что искусственный интеллект получает доступ ко всем корпоративным данным и может как отслеживать общие закономерности, так и моментально выявлять любые нехарактерные отклонения в рамках интересов конкретного пользователя. И если использовать в данном контексте уже подготовленные к работе в таком режиме инструменты, становится не важно, насколько большими данными вы оперируете.

Иногда такая задача помогает найти инсайты и ответы. Например общее снижение объемов производства может оказаться связано с одним только филиалом. И в этом случае виртуальный аналитик ответит, что только в Екатеринбургском филиале не было отгрузок, а по остальным филиалам объемы растут. Система предложит уточнить, что случилось в Екатеринбурге и если, например, 90% времени оборудование простаивало, может посоветовать сменить подрядчика по его обслуживанию, опираясь на данные из других филиалов. При этом не нужно часами сидеть над графиками и таблицами, сопоставляя их в поиске истины – виртуальный помощник проведет анализ и предложит выводы за несколько секунд.

И самое главное, что в случае работы с единой BI-платформой виртуальный аналитик обеспечивает точность данных. Руководители могут им доверять, ведь в подготовке ответов используется информация, за которую отвечают конкретные люди: каждый ответ основан на конкретном дашборде, и переходя по ссылке, руководитель может убедиться в их происхождении.

Вообще, чем больше у LLM корректного контекста, тем более полезными будут результаты

работы ИИ для бизнеса. Именно поэтому мы делаем ставку на использование верифицированной информации, у которой есть ответственные. Развивая ИИ-модуль, мы не только показываем модели, с какими данными она работает, но и предоставляем широкий спектр метаданных, включая комментарии на виджетах и дашбордах, заметки пользователей и другие факторы, подчеркивающие важность тех или иных процессов и метрик. Например, если владелец данных ответил: «Важно, чтобы показатель не уходил в красную зону и был не меньше 80%», LLM будет использовать эту информацию и сообщит в случае приближения к «красной зоне». Таким образом, в ответах нашего продукта отражается специфика ведения бизнеса и работы конкретных отделов.

Работа с данными может быть доступной для всех

Однако сегодня работа с ИИ демонстрирует повышение эффективности не только на уровне руководителей, но и для более широкого круга пользователей, включая самих аналитиков. Дело в том, что для исследования информации необходимо производить различные преобразования, готовить витрины, изучать закономерности. Чтобы это могли делать не только специально обученные и дорогостоящие специалисты Data Scientist, уже много лет во всем мире активно используется метаязык DAX, позволяющий достаточно простыми формулами получать различные представления данных: соотнести продажи с другими событиями, просчитать зависимости данных друг от друга, проверить соответствие между разными источниками и так далее. И огромный плюс заключается в том, что для DAX уже создано огромное количество проверенных на практике примеров использования, подходящих для обучения LLM. Наша команда уже несколько лет

развивает ИИ-функционал именно для того, чтобы пользователи могли составлять нужные формулы DAX, фактически даже не владея программированием, и с самого начала этот подход оправдывал себя. Так, используя внешний чат-бот ViTalk GPT, аналитики уже на первых этапах сэкономили от 20% времени на подготовку формул, и на протяжении всего года этот показатель продолжал расти.

Благодаря тому, что специалисты тратят на рутину, такую как настройка загрузки данных, подготовка витрин, написание формул DAX и так далее, на десятки процентов меньше времени, компании получают больше ресурсов, чтобы выполнять работу, для которой необходимо человеческое понимание и компетенции. Такой подход позволяет не только

входа непосредственно в сложный проект. И сегодня, учитывая результат от применения BI, это не редкость. Только на последней конференции ViRush был представлен целый ряд подобных внедрений BI: в ЦОДД «Умный Город», Россельхозбанке, FESCO, ТОЧНО и других компаниях.

Отделить «чистые» данные от «мусора»

Чем больше информации необходимо учитывать, тем сложнее следить за их чистотой, а принятие решений напрямую зависит от корректности данных. С этой точки зрения искусственный интеллект оказывается очень полезен. Он уже сейчас успешно берет на себя задачи по проверке, нормализации и очистке входящих данных. В разных сферах эти тех-

Сегодня работа с ИИ демонстрирует повышение эффективности не только на уровне руководителей, но и для более широкого круга пользователей, включая самих аналитиков.

решить проблему кадрового голода на рынке, но и качественно повысить глубину и охват бизнес-анализа, распространяя практики BI на все важные направления деятельности.

А если речь идет о больших данных, о проектах, на которых используются сотни дашбордов, тысячи метрик, использование ИИ помогает быстро разобраться, как именно оформлялась каждая метрика и как она работает. Даже если у вас не менялись аналитики, в реальности бывает очень сложно поднять все задачи, вспомнить, для чего именно делались те или иные расчеты. То есть использование виртуального ассистента снижает не только порог вхождения в профессию и освоения DAX, но и порог

нологии работают по-разному, но, например, при загрузке данных в BI ИИ может сразу же обеспечить их очистку. Если речь идет об обработке мнений, определяет их сентимент: классифицирует на позитивные, нейтральные и негативные. Может четко определять, связано ли высказывание, например, с политикой или нет, даже если имена политиков не упоминаются в явном виде.

Компании уже очищают данные с помощью ИИ

На прошедшей в ноябре 2025 г. конференции ViRush 2030, неоднократно обсуждался именно вопрос применения ИИ к работе с большими данными. Причем это происходило не только с точки

зрения презентации технологий, которые уже включены в платформу, но и в ходе докладов спикеров. Так, например, Артем Ходяев, начальник центра по управлению цифровой трансформацией «Газпром недр», рассказал, как компания использует современные технологии для работы с огромным количеством входящей информации: с 2011 г. ее объем увеличился приблизительно в 75 раз. Организации приходится обрабатывать 2600

Развитие технологий позволяет сегодня создавать автоматических Data-Steward, которые проверяют данные и достаточно легко выявляют аномалии. Например, на наших проектах мы уже видим такие практики, реализованные, в частности, на базе партнерского решения Arenadata Catalog. При использовании Data-Steward возможны различные сценарии реагирования, которые зависят от сферы применения технологий. В каких-то случаях можно пре-

данных, обработки информации, структурирования хранилища и поиска ответов на бизнес-вопросы. Точно так же действуют и ведущие поставщики решений в смежных сферах. И преимуществом перед самостоятельным внедрением ИИ для клиента является тот факт, что большинство технических сложностей оказываются уже решены и поставляются им вместе с тем или иным продуктом или целым семейством решений по лицензии. Поэтому реализация потенциала ИИ зависит от наличия мощностей или готовности, например, приобрести российский ПАК, разработанный специально для этих задач.

Отдельно стоит отметить и вопрос безопасности, который стоит перед любой компанией, внедряющей ИИ. Ведь простейший способ использовать искусственный интеллект – подключиться к тому или иному облачному сервису.

Но в таком случае данные выходят за периметр организации и оказываются в чужом ЦОД. Хорошо, если в российском, хотя для многих даже это неприемлемо из-за рисков утечек.

Именно поэтому все корпоративные решения, работающие с большими данными, ориентированы сегодня на использование локальных LLM-моделей, которые позволяют проводить всю обработку внутри периметра, в соответствии с самыми жесткими корпоративными требованиями ИБ. Для примера, те же Data Steward от Arenadata, или Visiology Cortex не подразумевают никакой передачи данных на внешние серверы и поэтому позволяют реализовать полный потенциал ИИ по работе с большими данными непосредственно внутри корпоративного периметра. Это позволяет автоматически применить все политики безопасности, которые уже работают в корпоративной сети.

Отдельно стоит отметить непрямую задачу погружения ИИ в контекст. Как известно, при дефиците данных или их недостаточной чистоте для искусственного интеллекта характерны ошибки и галлюцинации, которые неприемлемы

Развитие технологий позволяет сегодня создавать автоматических Data-Steward, которые проверяют данные и достаточно легко выявляют аномалии.

Терабайт только геолого-геофизической информации, что эквивалентно 150 библиотекам им. Ленина, если заполнить их книгами до отказа. При этом 90% информации не структурировано, она поступает не верифицированной и может меняться со временем.

В частности, коллеги решали задачу обработки более 350 отчетных форм, которые регулярно заполняют сотни сотрудников в разных филиалах. И это достаточно типичная ситуация для компаний, находящихся в стадии цифровой трансформации. Как вы понимаете, вручную заполненные отчеты могут нести в себе неточную информацию, и поэтому у аналитиков уходило очень много времени на их нормализацию, а значит, руководители получали данные слишком поздно, чтобы принимать на их основе оперативные решения. Решение подобной задачи сегодня происходит намного проще с использованием генеративных моделей ИИ. И именно такие подходы предлагают зрелые BI-платформы, чтобы обеспечить контроль поступающих данных и максимально быстро доставить их «на дашборд» руководителя.

дусмотреть отсечение выходящих за пределы нормы значений, в других – отправлять анкеты на уточнение либо информировать об аномалиях владельцев данных.

ИИ делает нас эффективнее. Но так ли все безоблачно?

Я думаю, вы согласитесь, что все, о чем я говорил выше, звучит очень красиво и местами даже футуристично. Но это действительно та новая реальность, которая формируется в сфере управления на основе данных сегодня. Просто под теми продуктами, которые предлагают пользователям российские разработчики (это важно, потому что сегодня многие отечественные технологии не уступают западным решениям, а кое в чем даже опережают их) для реальных задач могут использоваться подходящие open-source модели после тщательной адаптации к решению конкретных корпоративных кейсов. Например, мы уже несколько лет кропотливо работаем над качественным внедрением ИИ на уровне загрузки

в вопросах управления на основе данных. В ходе разработки Visiology Cortex мы пришли к выводу, что для максимально эффективной работы модель LLM должна видеть не только запрос пользователя, формулу DAX и данные на дашборде. Она также учитывает модель данных, связи между таблицами, названия столбцов и даже примеры данных в каждом столбце. Только так виртуальный аналитик может систематизировать информацию согласно бизнес-контексту и использовать ее в своих ответах. Более того, для корректной работы виртуального ассистента нужно быть уверенным в данных. В случае с BI это решается допуском LLM только к проверенной и верифицированной информации, за которую отвечают конкретные лица.

Нужно ли выбирать между человеком и искусственным интеллектом?

Но даже если такие технические вопросы, как обеспечение безопасности, подключение источников данных, верификация информации и эффективное дообучение моделей для работы в бизнес-контексте уже решены, в любой компании возникает еще один вызов, и он касается адаптации людей к работе с ИИ. Чтобы пользоваться новыми технологиями и делать это эффективно, человек должен быть психологически к этому подготовлен, ему нужно понимать, как работает большая языковая модель: что она может, какие могут быть ошибки, где возможны галлюцинации, а для каких задач вовсе не следует использовать ИИ. Конечно, не все руководители и аналитики могут иметь такие компетенции, поэтому готовые ИИ-ассистенты в сфере BI изначально исключают возможность ошибок и неверных интерпретаций. Однако это не отменяет необходимости развития компетенций по работе с ИИ в целом, и это огромный вызов для организаций. С одной

стороны, нужно обучать людей и формировать новую культуру работы с данными. Но, с другой стороны, необходимо поощрять эффективных сотрудников, которые пока еще способны показывать результаты и вовсе без использования ИИ. Как показывают данные Индекса тенденций в сфере труда Microsoft за 2024 г. (<https://www.cnbc.com/2024/05/13/ai-skill-you-must-learn-to-stay-competitive-in-the-jobs-market.html>),

соответствующие компетенции. Именно поэтому DAX-помощник не только пишет формулы, но и объясняет, что за метрики вы используете, почему они так написаны, и как вообще все это работает. Для этого можно прямо внутри проекта навести курсор и кликнуть на какую-то формулу метрики DAX.

Исследуя реакцию наших пользователей, мы убедились, что такой подход позволяет человеку

71% лидеров компаний говорят, что они предпочитают нанимать менее опытных людей, но активно использующих ИИ, нежели более опытных, но принципиально отрицающих новую технологию.

71% лидеров компаний говорят, что они предпочитают нанимать менее опытных людей, но активно использующих ИИ, нежели более опытных, но принципиально отрицающих новую технологию. И здесь возникает новая для рынка труда дилемма: для того чтобы работать с ИИ, человек должен иметь опыт в своей сфере, ведь ему нужно верифицировать результаты, которые возвращает ИИ. И если процессы правильно выстроены, ИИ успешно снимает рутинные задачи, которые часто поручают джунам.

Но если мы перестаем нанимать молодых сотрудников, вместо этого усиливая опытных с помощью искусственного интеллекта, откуда возьмутся новые специалисты? Где брать сотрудников для завтрашнего дня, если никто не будет сначала становиться молодым специалистом? На мой взгляд, чтобы не столкнуться в следующие годы с очередным дефицитом кадров, нужно чтобы инструменты с использованием ИИ не только решали поставленную задачу, но и объясняли, помогали разобраться каждому желающему развить

разобраться в DAX быстрее, дополняя посещение курсов, поиск в интернете, чтение справочников и так далее. Мы в нашей компании придерживаемся мнения, что инструменты на базе ИИ должны разрабатываться изначально таким образом, чтобы они развивали людей, а не отупляли, не приводили к необдуманным сокращениям, а формировали новые возможности для развития бизнеса в целом и отдельных компетенций. И если даже сейчас разработчики ПО еще экспериментируют, ищут наиболее эффективные способы развития ИИ-ассистентов, нужно изначально двигаться в сторону всестороннего развития как технологий, так и людей, их использующих, потому что стоимость упущенных возможностей будет гораздо выше, чем затраты, необходимые для развития технологий в моменте. Такой подход и формирует будущее в работе с большими данными на основе ИИ прямо сегодня, позволяя новым людям быстрее входить в проект, быстрее получать результаты и находить ответы на важные для бизнеса вопросы. ■