



ИЗВЕСТНЫЕ СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

*Маткаримова Н.Х. –академический лицей при Туринском
Политехническом Университете*

Аннотация. В современном мире системы искусственного интеллекта стали популярными. В этой статье приводятся примеры известных систем искусственного интеллекта. Рассматриваются преимущества использования системы искусственного интеллекта, так и недостатки, которые необходимо понимать как отдельным людям, так и организациям, чтобы извлечь максимальную пользу из этой технологии и уменьшить негативные последствия.

В заключение подчеркивается важность балансирования традиционных и технологических методов использования систем искусственного интеллекта для достижения наилучших результатов.

Ключевые слова: Современные технологии, образование, онлайн-платформы, искусственный интеллект, Chat GPT, Deep Blue, Watson, MYCIN, ViaVoice, Midjourney.

В современном мире системы искусственного интеллекта стали популярными. По общему мнению, искусственный интеллект имеет как преимущества, так и недостатки, которые необходимо понимать как отдельным людям, так и организациям, чтобы извлечь максимальную пользу из этой технологии и уменьшить негативные последствия. Искусственный интеллект обладает ряд преимуществ, которые могут значительно улучшить различные процессы. К известным системам искусственного интеллекта относятся:



Chat GPT — чат-бот с искусственным интеллектом от компании Open AI, основанный на большой языковой модели; способен работать в диалоговом режиме на естественных языках;

Open AI — американская научно-исследовательская организация, занимающаяся разработками в области искусственного интеллекта. В состав Open AI входят зарегистрированная в штате Делавэр некоммерческая организация Open AI, Inc и её дочерняя коммерческая компания Open AI Global, LLC. Open AI ставит перед собой цель разработать «безопасный и полезный» сильный искусственный интеллект, который организация определяет как «высокоавтономные системы, превосходящие человека в выполнении наиболее экономически ценной работы»^[4]. На пути к этой цели организация создала несколько больших языковых моделей, в том числе GPT-4 и Chat GPT, а также моделей для генерации изображений, как DALL-E; в прошлом она публиковала модели с открытым исходным кодом.

Некоммерческая организация Open AI была основана в декабре 2015 года; её сопредседателями стали Сэм Альтман и Илон Маск. В число основателей и руководителей организации и её дочерней коммерческой компании вошли учёные и инженеры, работающие в области искусственного интеллекта, в том числе Илья Суцкевер, Грег Брокман, Тревор Блэквелл, Андрей Карпатый и Войцех Заремба. Организация получила венчурное финансирование от ряда крупных инвесторов — Y Combinator, Amazon Web Services, Infosys, Рида Хоффмана, Джессики Ливингстон и Питера Тия. Компания Microsoft в 2023 году также инвестировала в Open AI 10 миллиардов долларов. В ноябре 2023 года совет директоров Open AI отправил Сэма Альтмана в отставку — это решение стало потрясением и для инвесторов, и для сотрудников¹. Microsoft заявила, что примет Альтмана к себе на должность руководителя нового ИИ-направления; в самой Open AI 738 из 770 сотрудников подписали открытое письмо, заявляя о готовности покинуть



организацию и последовать за Альтманом. В итоге Альтман был восстановлен в должности, а в совете директоров произведены перестановки.

Во второй половине 2026 года компания Open AI планирует анонсировать собственное физическое устройство, оснащённое искусственным интеллектом. Об этом заявил руководитель по глобальной политике компании Крис Лихейн. Хотя точный форм-фактор не раскрывается, согласно инсайдерской информации, устройство может представлять собой носимые наушники под кодовым названием «Sweetpea» и разрабатываться при участии известного дизайнера Джони Айва.

Deep Blue — шахматная программа разработки IBM, победила чемпиона мира по шахматам;

IBM (произносится *ай-би-эмб*, аббр. от англ. *International Business Machines*) — американская компания со штаб-квартирой в Армонке (штат Нью-Йорк), один из крупнейших в мире производителей и поставщиков аппаратного и программного обеспечения, а также IT-сервисов и консалтинговых услуг.

Распространённое прозвище компании — *Big Blue*, что можно перевести с английского как «большой синий» или «голубой гигант». Существует несколько версий относительно этого прозвища:

- произошло от мейнфреймов, поставлявшихся компанией в 1950–1960-х годах — они были размером с комнату и имели голубую окраску;
- это отсылка к логотипу компании;
- название идёт от бывшего дресс-кода компани, который требовал от многих работников ношения рубашек и костюмов голубого цвета.

История

На территории США в 1890 году проходила перепись населения. Для обработки её результатов впервые были применены перфокарты и «электрический табулятор» для считывания информации с них; эта система,



изобретённая Германом Холлеритом, использовалась вплоть до 1960-х годов. Благодаря ей данные переписи удалось обработать всего за год, тогда как предыдущая перепись 1880 года обрабатывалась 8 лет. Воодушевлённый успехом, изобретатель основал в 1896 году компанию Tabulating Machine Company.

16 июня 1911 года эта компания по инициативе бизнесмена Чарльза Флинта объединилась с компаниями Computing Scale Company of America и International Time Recording Company, образовав Computing-Tabulating-Recording Company (С-Т-Р). Объединённая фирма выпускала широкий ассортимент электрического оборудования: весы, сырорезки, приборы учёта рабочего времени, перфорационные машины. Из-за сложности в управлении разнородным бизнесом в мае 1914 года на пост генерального директора был приглашён Томас Уотсон. После этого компания начала специализироваться на создании больших табуляционных машин.

В 1924 году название С-Т-Р было изменено на International Business Machines Corporation (IBM, «Международная корпорация машин для бизнеса»). В 1933 году был куплен производитель электрических пишущих машинок Electromatic Typewriters. — программа игры в го разработки Google

DeerMind, выиграла матч в го у корейского профессионала 9 дана Ли Седоля; Google DeerMind, ранее DeerMind Technologies, — британская компания, занимающаяся искусственным интеллектом. Основана в 2010 году в Лондоне под названием DeerMind Technologies. В 2014 году была приобретена Google.

Компания получила известность благодаря разработке компьютерной системы AlphaGo, победившей профессионального игрока в го. DeerMind создала нейронную сеть, способную научиться играть в видеоигры на уровне человека.



В 2020 году компания разработала программу AlphaFold 2, позволяющую решать одну из фундаментальных проблем биологической науки — предсказание структуры белка.

В 2022 году компания разработала нейросетевой алгоритм AlphaTensor, при помощи которого были найдены несколько новых алгоритмов перемножения матриц небольших размерностей. Так для матриц 4X4 алгоритм Штрассена требует 49 умножений, а AlphaTensor нашёл алгоритм, требующий 47 умножений, но работает он только для поля.

В апреле 2023 года компания объединилась с подразделением Google Brain и стала Google DeepMind.

10 декабря 2024 года CEO компании Демис Хассабис, лауреат премии Дэна Дэвида (2020), и директор компании Джон Джампер получили Нобелевскую премию по химии за 2024 год, которая была присуждена ему за предсказание структуры белка с помощью разработанной компанией программы AlphaFold 2.

Watson — перспективная разработка IBM, способная воспринимать человеческую речь и производить вероятностный поиск, с применением большого количества алгоритмов; для демонстрации работы приняла участие в американской игре «Jeopardy!», где системе удалось выиграть в обеих играх;

ВМ Watson — суперкомпьютер фирмы IBM, оснащённый системой искусственного интеллекта, созданный группой исследователей под руководством Дэвида Феруччи. Его создание — часть проекта DeepQA. Основная задача Уотсона — понимать вопросы, сформулированные на естественном языке, и находить на них ответы с помощью ИИ^[1]. Назван в честь первого президента IBM Томаса Уотсона.

В феврале 2013 года IBM объявила, что первое коммерческое приложение программной системы Watson будет предназначено для принятия решений по



управлению использованием при лечении рака легких в Мемориальном онкологическом центре имени Слоуна-Кеттеринга в Нью-Йорке совместно с WellPoint (теперь Anthem).

MYSIN — одна из ранних экспертных систем, которая могла диагностировать небольшой набор заболеваний, причём часто так же точно, как и доктора;

MYSIN была ранней экспертной системой, разработанной за 5 или 6 лет в начале 1970-х годов в Стэнфордском университете. Она была написана на Лиспе как докторская диссертация Эдвардом Шортлиффом под руководством Bruce Buchanan, Стэнли Коэна и других. В этой же лаборатории была ранее создана экспертная система Dendral, но на этот раз внимание было акцентировано на использовании решающих правил с элементами неопределенности. MYCIN был спроектирован для диагностирования бактерий, вызывающих тяжелые инфекции, такие как бактериемия и менингит, а также для рекомендации необходимого количества антибиотиков в зависимости от массы тела пациента. Название системы происходит от суффикса «-мицин», часто встречающегося в названиях антибиотиков. Также Mycin использовалась для диагностики заболеваний свертываемости крови.

ViaVoice — система распознавания речи, способная обслуживать потребителей.

Первое устройство для распознавания речи появилось в 1952 году. Разработанное компанией Bell Laboratories, «Одри» (*Audrey*, но произносится, сокр. от *Automatic Digit Recognizer*) могла распознавать произнесённые диктором цифры от 0 до 9. Принцип работы заключался в том, что устройство измеряло энергию в определенных частотных диапазонах, чтобы идентифицировать цифры на основе гласных звуков. Однако устройство



нужно было настраивать под голос определённого человека, поэтому широкого распространения «Одри» не получила.

В 1950-х годах американская компания IBM начала разработки собственного устройства распознавания голоса. Под руководством Уильяма Дёрша, в подразделении в Сан-Хосе был разработан прототип «Сьюткейс» (*Suitcase*), позже ставший компактным IBM Shoebox, который был представлен перед американской прессой в 1961 году. Устройство, в дополнение к цифрам от 0 до 9, могло определить 16 произносимых английских слов, требуя 31 транзистор против 200 на слово у других производителей. Позднее, устройство было показано перед публикой на Всемирной выставке в Сиэтле в 1962 году.

В 1963 году в США были представлены разработанные инженерами корпорации *Sperry* миниатюрные распознающие устройства с волоконно-оптическим запоминающим устройством под названием «Септрон» (*Sceptron*, но произносится , выполняющие ту или иную последовательность действий на произнесённые человеком-оператором определённые фразы. «Септроны» годились для применения в сфере фиксированной (проводной) связи для автоматизации набора номеров голосом и автоматической записи надиктовываемого текста телетайпом, могли применяться в военной сфере (для голосового управления сложными образцами военной техники), авиации (для создания «умной авионики», реагирующей на команды пилота и членов экипажа), автоматизированных системах управления и др. В 1983 году был представлен интерактивный комплекс «умной авионики» для ударных вертолётов «Апач», распознающий команды и запросы пилота, преобразующий их в сигналы управления на бортовое оборудование и односложно отвечающий ему голосом относительно возможности реализации поставленной им задачи.



Коммерческие программы по распознаванию речи появились в начале 90-х годов. Обычно их используют люди, которые из-за травмы руки не в состоянии набирать большое количество текста. Эти программы (например, Dragon NaturallySpeaking, VoiceNavigator) переводят голос пользователя в текст, таким образом, разгружая его руки. Надёжность перевода у таких программ не очень высока, но с годами она постепенно улучшается.

Midjourney — сервис, генерирующий изображения на основе текстовых запросов.

Midjourney («Миджёрни») — исследовательская компания и разрабатываемое ею одноимённое программное обеспечение искусственного интеллекта, создающее изображения и видео по текстовым описаниям. Наряду с конкурентами на рынке генерации изображений для персонализированных медиа^[англ.] — приложениями DALL-E от OpenAI и Stable Diffusion — использует технологии диффузионных моделей¹.



ИИ исключает эмоции, догадки, интуицию и личный опыт из процесса принятия решений и вместо этого использует данные и математические алгоритмы для определения оптимального курса действий. Таким образом, ИИ теоретически может устранить человеческую предвзятость из процесса — если алгоритмы и данные, которые используют системы ИИ, сами свободны от предвзятости. Однако даже в этом случае ИИ может оказаться



небезопасным, поскольку он может давать неточные результаты, а также выдуманные ответы, известные как галлюцинации.

ИИ сам по себе не обладает человеческими эмоциями или суждениями, что делает его полезным инструментом в самых разных обстоятельствах. Например, чат-боты для обслуживания клиентов с помощью ИИ не будут нервничать, выносить суждения или вступать в спор, когда имеют дело с рассерженными или растерянными клиентами. Это может помочь пользователям решить проблемы или получить то, что им нужно, с помощью ИИ легче, чем с помощью человека.

Исследования показали, что, например, студентам иногда удобнее задавать вопросы об уроках чат-ботам, а не людям. Ученики беспокоятся, что их могут осудить или посчитать глупыми, если они зададут определенные вопросы. Но в случае с искусственным интеллектом нет абсолютно никакого осуждения, поэтому людям зачастую удобнее взаимодействовать с ним.

ИИ способствует развитию различных отраслей промышленности, а также функциональных областей, таких как управление цепочками поставок. Более того, ожидается, что в будущем он даст толчок еще большим инновациям.

В отличие от человека, системы ИИ не устают и не отвлекаются. Они способны обрабатывать бесконечно больше информации и последовательно следовать правилам при анализе данных и принятии решений — все это повышает вероятность получения точных результатов практически во всех случаях.

Поскольку ИИ не полагается на людей с их предвзятостью и ограничениями, он позволяет получать более точные и стабильные результаты.

Однако здесь есть большая оговорка. Чтобы обеспечить такую точность, модели ИИ должны быть построены на хороших алгоритмах, свободных от



непреднамеренных предубеждений, обучены на достаточном количестве высококачественных данных и контролироваться для предотвращения ошибок.

Список литературы:

1. Арсеньев А. С., Ильенков Э. В., Давыдов В. В. Машина и человек, кибернетика и философия. — Собрание сочинений. Т. 3. — М.: Канон плюс, 2020.

2. Бруссард М. Искусственный интеллект. Пределы возможного. — М.: Альпина нон-фикшн, 2020. — 362 с.

3. Бутл Р. Искусственный интеллект и экономика. Работа, богатство и благополучие в эпоху мыслящих машин = Roger Bootle. The AI Economy: Work, Wealth and Welfare in the Age of the Robot. — М.: Интеллектуальная Литература, 2022. — 432 с.

4. Грациано М. Наука сознания. Современная теория субъективного опыта = Michael S. A. Graziano. Rethinking Consciousness: A Scientific Theory of Subjective Experience. — М.: Альпина нон-фикшн, 2021. — 254 с. — (Книги Политеха).

5. Девятков В. В. Системы искусственного интеллекта / Гл. ред. И. Б. Фёдоров. — М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2001. — 352 с. — (Информатика в техническом университете). — 3000 экз.

6. Жданов А. А. Автономный искусственный интеллект. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. — 359 с.