**История искусственного интеллекта**

**Предыстория**

Идея создания искусственного подобия человека для решения сложных задач и моделирования человеческого разума витала в воздухе еще в древнейшие времена. Так, в древнем Египте была создана «оживающая» механическая статуя бога Амона. У Гомера в «Илиаде» бог Гефест ковал человекоподобные существа-автоматы. В литературе эта идея обыгрывалась многократно: от Галатеи Пигмалиона до Буратино папы Карло. Однако родоначальником искусственного интеллекта считается средневековый испанский философ, математик и поэт Раймонд Луллий, который еще в XIII веке попытался создать механическую машину для решения различных задач, на основе разработанной им всеобщей классификации понятий. В ХVIII веке Лейбниц и Декарт независимо друг от друга продолжили эту идею, предложив универсальные языки классификации всех наук. Эти работы можно считать первыми теоретическими работами в области искусственного интеллекта. Окончательное рождение искусственного интеллекта как научного направления произошло только после создания ЭВМ в 40-х годах XX века. В это же время Норберт Винер создал свои основополагающие работы по новой науке — кибернетике.

**ИИ в современности**

С появлением в 40-х г.г. электронных вычислительных машин (ЭВМ), обладающих высокой (по меркам того времени) производительностью, стали возникать первые вопросы в области искусственного интеллекта: возможно ли создать машину, интеллектуальные возможности которой были бы тождественны интеллектуальным возможностям человека (или даже превосходили возможности человека).

Следующим этапом в истории искусственного интеллекта являются 50-е годы, когда исследователи пытались строить разумные машины, имитируя мозг. Эти попытки оказались безуспешными по причине полной непригодности, как аппаратных, так и программных средств. В 1956 г. состоялся семинар в Стэнфордском университете (США), где был впервые предложен термин искусственный интеллект.

60-е года в истории искусственного интеллекта отметились попытками отыскать общие методы решения широкого класса задач, моделируя сложный процесс мышления. Разработка универсальных программ оказалась слишком трудным и бесплодным делом. Чем шире класс задач, которые может решать одна программа, тем беднее оказываются ее возможности при решении конкретной проблемы. В этот период началось зарождение эвристического программирования.

Эвристика — правило, теоретически не обоснованное, но позволяющее сократить количество переборов в пространстве поиска.

Эвристическое программирование – разработка стратегии действий по аналогии или прецедентам. В целом, 50-60 г.г. в истории искусственного интеллекта можно отметить как время поиска универсального алгоритма мышления.

Существенный прорыв в практических приложениях искусственного интеллекта произошел в 70-х гг., когда на смену поискам универсального алгоритма мышления пришла идея моделировать конкретные знания специалистов-экспертов. В США появились первые коммерческие системы, основанные на знаниях, или экспертные системы. Пришел новый подход к решению задач искусственного интеллекта – представление знаний. Созданы «MYCIN» и «DENDRAL» – ставшие уже классическими экспертные системы для медицины и химии. Обе эти системы в определенном смысле можно назвать диагностическими, поскольку в первом случае («MYCIN») по ряду симптомов (признаков патологии организма) определяется болезнь (ставится диагноз), во втором – по ряду свойств определяется химическое соединение. В принципе, этот этап в истории искусственного интеллекта можно назвать рождением экспертных систем.

Следующий значимый период в истории искусственного интеллекта – это 80-е года. На этом отрезке искусственный интеллект пережил второе рождение. Были широко осознаны его большие потенциальные возможности, как в исследованиях, так и в развитии производства. В рамках новой технологии появились первые коммерческие программные продукты. В это время стала развиваться область машинного обучения. До этих пор перенесение знаний специалиста-эксперта в машинную программу было утомительной и долгой процедурой. Создание систем, автоматически улучшающих и расширяющих свой запас эвристических (не формальных, основанных на интуитивных соображениях) правил – важнейший этап в последние годы.

В начале десятилетия в различных странах были начаты крупнейшие в истории обработки данных, национальные и международные исследовательские проекты, нацеленные на «интеллектуальные вычислительные системы пятого поколения».

**Сильный ИИ**

Когда же говорят о будущих угрозах и возможностях, как правило, имеют в виду сильный искусственный интеллект. Что же это такое? Предполагается, что сильный искусственный интеллект сможет приобрести способность мыслить и осознавать себя, хотя и не обязательно этот мыслительный процесс будет подобен человеческому. Есть общая договорённость, что такой искусственный разум должен включать в себя следующие свойства.

* Принятие решений, использование стратегий, решение головоломок и действия в условиях неопределённости.
* Представление знаний, включая общее представление о реальности.
* Планирование.
* Обладание абстрактными общими знаниями, общим представлением о реальности.
* Обучение, причём не только на основе вводимых в ПО данных, но и самостоятельное, с подбором нужной для этого информации среди множества другой информации.
* Свободное общение на естественном языке на любые темы, в том числе те, что требуют самостоятельной оценки и анализа.
* Объединение всех этих способностей для достижения общих целей.

Самое главное, что этот интеллект будет осознавать себя, то есть понимать, что он такое и на что способен. Как человек, когда осознаёт и спрашивает себя: "А кто я? А что я здесь делаю?" Проблема в том, что современная наука пока не имеет полного понимания, как и на каком этапе возникает такое осознание. Какие области мозга при этом задействуются и как повторить это при помощи компьютера.

**Копирование мозга**

Самый логичный и кажущийся простым путь — создать искусственный мозг и попробовать воспроизвести эти процессы в нём. Говорить о попытке создания сильного искусственного интеллекта можно будет лишь после создания действующей копии мозга. Хотя бы части, хотя бы животного. Но даже тут подвижки пока невелики — предел сегодняшних возможностей человека можно наблюдать у команды Blue Brain Project, занимающейся моделированием неокортекса головного мозга.

В данный момент удалось смоделировать всего одну нейронную колонку неокортекса молодой крысы (это проще, чем у человека). Напомним, нейронная колонка — это лишь несколько кубических миллиметров мозга, но уже сотни гигабайт информации в секунду. Исследователи даже не ставят перед собой задачи смоделировать сознание — впереди ещё горы работы по имитации хотя бы малой части мозга.

Более того, создание копии мозга, которое вряд ли случится в течение ближайших двадцати-тридцати лет, ещё не обозначает создания искусственного интеллекта. Грубо говоря, внешнее повторение создания компьютера ещё не даст вам наполненный программами и работающий инструмент. Поэтому в настоящее время говорить о создании искусственного разума рано. Некоторые учёные считают, что его создание в принципе невозможно.

Есть пара примеров интересных проектов в этой области:

1. В 2013 году Дариус Казими запустил проект «Национальный месяц создания романов», в рамках которого программа генерировала текст. Было использовано некоторое количество чат-ботов, которые были помещены в некое условное модельное пространство, где они взаимодействовали. В 2016 году разработчики из японского университета Хакодате написали программу, которая написала роман «День, когда компьютер пишет роман». Работа вышла в финал японского литературного конкурса и обогнала 1450 других произведений, написанных людьми.
2. Программа «Eugene Goostman» изображает из себя мальчика из Одессы. В первом тесте, состоявшемся в 2012 году, программа смогла обмануть судей в 20,2% случаев. В 2014 году в тестах, организованных Университетом Рединга, смогла обмануть судей в 33% случаев. Потом появилась программа «Соня Гусева», и она в 2015 году смогла обмануть судей в 47% случаев. Стоит отметить, что процедура тестирования предполагает ограничение времени общения экспертов с программой (обычно около 5 минут), и в свете данного ограничения результаты уже не выглядят столь однозначными.

Подытожим. Сделать программу, способную обмануть собеседника, создать у него полное ощущение, что он общается с реальным человеком, не так уж и сложно. Уже в ближайшие годы мы получим таких компьютерных собеседников — способных флиртовать, болтать и вести себя неотличимо (а то и чуть лучше) от большинства наших знакомых. Но не стоит себя обманывать, это не искусственный разум, даже не близко.