

УДК 004.8

Научный руководитель Сотникова Анна Николаевна
к.г.н., доцент преподаватель ФСПО НАН ЧОУ ВО Академии ИМСИТ

Сивокобыльский Никита Александрович

студент 18-СПО-КС-01 НАН ЧОУ ВО Академии ИМСИТ

АНАЛИЗ ПЕРСПЕКТИВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

В современном мире рост производительности программиста практически происходит только в тех случаях, когда часть интеллектуальной нагрузки берут на себя компьютеры. Одним из способов достигнуть максимального прогресса в этой области является искусственный интеллект, когда компьютер не только берет на себя однотипные, многократно повторяющиеся операции, но и сам может обучаться. Кроме того, создание полноценного "искусственного интеллекта" открывает перед человечеством новые горизонты развития [1 с.12].

Целью изучения этих вопросов является подготовка специалистов в области автоматизации сложно формализуемых задач, которые до сих пор считаются прерогативой человека. Данная дисциплина необходима для приобретения знаний о способах мышления человека, а также о методах их реализации на компьютере. Из сказанного выше вытекает основная философская проблема в области Искусственный интеллект возможность или невозможность моделирования мышления человека. В случае, если когда-либо будет получен отрицательный ответ на этот вопрос, все остальные вопросы курса не будут иметь ни малейшего смысла.

Следовательно, начиная исследование Искусственный интеллект, заранее предполагается положительный ответ.

Первое доказательство является схоластическим и говорит о не противоречии Искусственный интеллект и Библии. Даже люди, далекие от религии, знают слова священного писания: "И создал Господь человека по образу и подобию своему...". Исходя из этих слов, можно заключить, что поскольку Господь, во-первых, создал нас, а во-вторых, мы по своей сути подобны ему, то мы вполне можем создать кого-то по образу и подобию человека.

Создание нового разума биологическим путем для человека дело вполне привычное. Наблюдая за детьми, мы видим, что большую часть знаний они

приобретают путем обучения, а не получают как заложенную в них заранее. Данное утверждение на современном уровне не доказано, но по внешним признакам все выглядит именно так [2 с.42].

То, что раньше казалось вершиной человеческого творчества игра в шахматы, шашки, распознавание зрительных и звуковых образов, синтез новых технических решений, на практике оказалось не таким уж сложным делом (сейчас работа ведется не на уровне возможности или невозможности реализации перечисленного, а всего лишь на уровне нахождения оптимального алгоритма). Теперь зачастую данные проблемы даже не относят к проблемам Искусственный интеллект. Есть надежда, что и полное моделирование мышления человека окажется не таким уж сложным делом.

С проблемой воспроизведения своего мышления тесно смыкается проблема возможности самовоспроизведения.

Способность к самовоспроизведению долгое время считалась прерогативой живых организмов. Однако некоторые явления, происходящие в неживой природе (например, рост кристаллов, синтез сложных молекул копированием), очень похожи на самовоспроизведение. В начале 1950-х годов. Дж. фон Нейман занялся основательным изучением самовоспроизведения и заложил основы математической теории "самовоспроизводящихся автоматов". Он же теоретически доказал возможность их создания [3 с.44].

Есть также различные неформальные доказательства возможности самовоспроизведения, но для программистов самым ярким доказательством, пожалуй, является существование компьютерных вирусов.

Принципиальная возможность автоматизации решения интеллектуальных задач с помощью ЭВМ обеспечивается свойством алгоритмической универсальности. Что же это за свойство?

Независимо от того, в какой форме и какими средствами предписание будет первоначально выражено, его можно будет задать также в виде машинной программы.

Однако не следует думать, что вычислительные машины и роботы могут в принципе решать любые задачи. Алгоритмическая универсальность ЭВМ означает, что на них можно программ, но реализовывать (т. е. представить в виде машинной программы) любые алгоритмы преобразования информации — будь то вычислительные алгоритмы, алгоритмы управления, поиска доказательства теорем или композиции мелодий. При этом имеют в виду, что процессы, порождаемые этими алгоритмами, являются потенциально осуществимыми, т. е. что они осуществимы в результате конечного числа элементарных операций. Практическая осуществимость алгоритмов зависит от

имеющихся в нашем распоряжении средств, которые могут меняться с развитием техники. Так, в связи с появлением быстродействующих ЭВМ стали практически осуществимыми и такие алгоритмы, которые ранее были осуществимыми только потенциально [5 с.29].

Однако свойство алгоритмической универсальности не ограничивается констатацией того, что для всех известных алгоритмов оказывается возможной их программная реализация на ЭВМ. Анализ разнообразных задач привел математиков к замечательному открытию. Было строго доказано существование таких типов задач, для которых невозможен единый эффективный алгоритм, решающий все задачи данного типа; в этом смысле невозможно решение задач такого типа и с помощью вычислительных машин. Этот факт способствует лучшему пониманию того, что могут делать машины и чего они не могут сделать. В самом деле, утверждение об алгоритмической неразрешимости некоторого класса задач является не просто признанием того, что такой алгоритм нам не известен и никем еще не найден. Такое утверждение представляет собой одновременно и прогноз на все будущие времена о том, что подобного рода алгоритм нам неизвестен и никем не будет указан или, иными словами, что он не существует [8.стр.8].

Как же действует человек при решении таких задач? Похоже, что он просто игнорирует их, что, однако, не мешает ему жить дальше. Другим путем является сужение условий универсальности задачи, когда она решается только для определенного подмножества начальных условий. И еще один путь заключается в том, что человек методом "научного тока" расширяет множество доступных для себя элементарных операций (например, создает новые материалы, открывает новые месторождения или типы ядерных реакций).

Следующим философским вопросом Искусственный интеллект является цель создания. Допустим, что человек сумел создать интеллект, превышающий свой собственный (пусть не качеством, так количеством). Что теперь будет с человечеством? Какую роль будет играть человек? Для чего он теперь нужен? Нужно ли в принципе создание Искусственный интеллект?

Приемлемым ответом на эти вопросы является концепция "усилителя интеллекта" УИ. Уже сейчас созданы и неживые УИ — например, люди не могли бы предсказать погоду без компьютеров, а при полетах космических кораблей с самого начала применялись бортовые счетно-решающие устройства. Кроме того, человек уже давно использует усилители силы УС — понятие, во многом аналогичное УИ. В качестве усилителей силы ему служат автомобили, краны, электродвигатели, прессы, пушки, самолеты и многое другое.

Список литературы

1. "Будущее искусственного интеллекта." М., Наука, 1991, ред.: Карл, Левитин, Поспелов, Хорошевский.
2. Алексеева И.Ю. Знание как объект компьютерного моделирования, 1987, №3, с. 42-49.
3. Алексеева И.Ю. Искусственный интеллект и рефлексия над знаниями, 1991, №9, с. 44-53.
4. Анисов А.М. ЭВМ и понимание математических доказательств, №3, с. 29- 40.