

УДК316.728

Искусственный интеллект как вызов человеку

Марьина А.В., студент

*Россия, 105005, г. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана,
Кафедра «Финансы»*

Научный руководитель: Акимова И.А, к.ф.н., доцент

Россия, 105005, г. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана,

"Я думаю, что наш разум — это программа, в то время как мозг — аналог компьютера. Теоретически возможно скопировать содержимое мозга на компьютер и таким образом создать форму вечной жизни. Сегодня, однако, это не в наших силах."

Стивен Хокинг

Исследования в области искусственного интеллекта активно ведутся вот уже свыше 45 лет. Однако они не привели ни к каким ощутимым результатам, и сегодня учёные совершенно разочаровались в решении этой проблемы. Неужели наука зашла в тупик? Смогут ли учёные в будущем создать искусственный разум способный заменить человеческий? Что бы ответить на данные вопросы, разберемся что же такое "искусственный интеллект".

Термин "интеллект" (intelligence) происходит от латинского "intellectus", что означает ум, рассудок, разум; мыслительные способности человека. Соответственно искусственный интеллект (artificial intelligence) трактуется как свойство автоматических систем брать на себя отдельные функции интеллекта человека, например выбирать и принимать оптимальные решения на основе ранее полученного опыта и рационального анализа внешних воздействий. Система, наделённая интеллектом, является универсальным средством решения широкого круга задач, для которых нет стандартных, заранее известных методов решения. Таким образом мы можем определить интеллект и как универсальный сверхалгоритм, который способен создавать алгоритмы решения конкретных задач.

Способна ли машина думать, размышлять? Над этим вопросом впервые задумался учёный Алан Тьюринг в 1950 году. И с тех пор учёные всего мира пытаются создать приборы, которые бросят вызов нашему - человеческому - интеллекту.

Ключевым моментом для успеха усилий по созданию искусственного интеллекта Алан Тьюринг в своей работе считал коммуникацию. Смысл заключается в следующем. В разных комнатах находятся люди и машина. Они не могут видеть друг друга, но имеют возможность обмениваться информацией (например, с помощью электронной почты). Если в процессе диалога между участниками игры людям не удастся установить, что один из участников — машина, то такую машину можно считать обладающей интеллектом. Таким образом, можно сформулировать тезис, что основной задачей компьютера является способность выдать себя за человека. Но даже, если ему это удастся, то мы не можем утверждать, что компьютер способен к общению и обладает интеллектом.

Данное утверждение можно подтвердить экспериментом, разработанным философом Джоном Сирлом, который называется "китайская комната". Суть эксперимента заключается в том, что испытуемого заводят в комнату с инструкцией, которая указывала на любую комбинацию китайских иероглифов, изображение которых находилось в этой комнате. Таким образом, испытуемый, который не говорит на китайском языке, может иметь убедительный диалог с носителем китайского языка.

Сирл сравнивал человека в "китайской комнате" с компьютером, который читает код. Значит компьютер просто следует набору готовых инструкций, совершенно не понимая, на что он запрограммирован.

Но наличие навыков общения не является одной из самых больших проблем по созданию искусственного интеллекта. Самым большим вызовом будет умение работать с визуальной информацией, как это делает человек.

Компьютерам еще очень далеко до человека, когда речь идет о поразительной способности человеческого мозга интерпретировать визуальную информацию.

Это яркое подтверждение того, насколько компьютеры не способны работать с визуальной информацией. И не только специалисты, занимающиеся проблемой искусственного интеллекта, рассматривают это как главный вызов на пути к его созданию. Учитывая количество камер наружного наблюдения, которые отслеживают каждый наш шаг, охранные фирмы хотели бы решить эту проблему, чтобы не полагаться на большое количество людей, которые должны следить за изображениями на мониторах. Для них идеальным был бы компьютер, который, снимая информацию с камер наблюдения, мог бы подсказывать, что кто-то ведет себя подозрительно или где-то возникла опасность.

Но компьютеры считывают визуальную информацию пиксель за пикселем, и им трудно сложить все вместе.

В 1957 году американский физиолог Ф. Розенблатт предложил модель зрительного восприятия и распознавания — перцептрон. Машина, способная обучаться понятиям и распознавать предъявляемые объекты, чрезвычайно заинтересовала не только физиологов, но и представителей других областей знаний и породила большой поток теоретических и экспериментальных исследований.

Перцептрон или любая программа, имитирующая процесс распознавания, работают в двух режимах: в режиме обучения и в режиме распознавания. В режиме обучения некто (человек, машина, робот или природа), играющий роль учителя, предъявляет машине объекты и о каждом из них сообщает, к какому понятию (классу) он принадлежит. По этим данным строится решающее правило, являющееся, по существу, формальным описанием понятий. В режиме распознавания машине предъявляются новые объекты (вообще говоря, отличные от ранее предъявленных), и она должна их классифицировать по возможности правильно.

Казалось бы проблемы по созданию искусственного разума потихоньку решаются и приближают нас к конечному пункту нашего путешествия по миру кибернетики, но учёные также сталкиваются со множеством этических и моральных проблем.

Интеллектуальная система вполне могла бы иметь свои желания и поступать не так, как нам хотелось бы. Таким образом, перед нами встает еще одна проблема — проблема безопасности. Она будоражит умы еще со времен Карела Чапека, впервые употребившего термин «робот».

Следующий вопрос, возникающий при анализе возможных последствий создания и функционирования систем искусственного интеллекта, — что решит система в ситуации, когда спасение одной жизни возможно только за счет другой? Особенно интересны те случаи, когда система не имеет полной информации о том, кто есть кто.

Несмотря на перечисленные проблемы, три Закона Роботехники являются хорошим неформальным базисом проверки надежности системы безопасности для систем искусственного интеллекта:

- робот не может причинить вред человеку или своим бездействием допустить, чтобы человеку был причинен вред;
- робот должен повиноваться всем приказам, которые ему дает человек, кроме тех случаев, когда эти приказы противоречат Первому Закону;
- робот должен заботиться о своей безопасности в той мере, в какой это не противоречит

Первому и Второму Закону.

Стоит ли вообще создавать искусственный интеллект, не лучше ли закрыть все работы в этой области? Единственное, что можно сказать по этому поводу: если искусственный разум в принципе возможен — рано или поздно он будет создан. И лучше двигаться к цели под контролем общественности, с тщательной проработкой вопросов безопасности, нежели все пускать на самотек.

Ключевым фактором, определяющим сегодня развитие ИИ - технологий, считается темп роста вычислительной мощности компьютеров, так как принципы работы человеческой психики по-прежнему остаются неясными. Поэтому тематика ИИ - конференций выглядит достаточно стандартно и по составу почти не меняется уже довольно давно. Но рост производительности современных компьютеров в сочетании с повышением качества алгоритмов периодически делает возможным применение различных научных методов на практике. Так случилось с интеллектуальными игрушками, так происходит с домашними роботами.

Снова будут интенсивно развиваться временно забытые методы простого перебора вариантов (как в шахматных программах), обходящиеся крайне упрощенным описанием объектов. Но с помощью такого подхода удастся решить, как ожидается, множество самых разных задач. При этом ставится цель разрабатывать системы, не внешне похожие на человека, а действующие, как человек.

Существуют основания надеяться на успехи в реализации популярной идеи человекоподобных роботов, обладающих искусственным интеллектом. Правда, для этого нужно научиться лучше моделировать способности, которые мы обычно принимаем как нечто само собой разумеющееся; в первую очередь это зрение, общение с помощью языка, здравый смысл и умение приспосабливаться к меняющейся обстановке.

Таким образом, искусственный интеллект в современном понимании – это совокупность методов и инструментов решения различных сложных прикладных задач, использующих принципы и подходы, аналогичные размышляющему над их решением человеку или процессам, протекающим в живой или неживой природе.

Тем не менее, даже в настоящее время единого и признанного всеми определения искусственного интеллекта не существует. И это не удивительно. Достаточно вспомнить, что универсального определения человеческого интеллекта также нет.

Итак, искусственный интеллект - это миф, который в ближайшее время может стать реальностью.

Список литературы

1. Кудрин Р. Создание искусственного интеллекта // Компьютерра. Электрон. журн. 2003. № 21. Режим доступа: <http://old.computerra.ru/offline/2003/496/27507/> (дата обращения 28.04.2014).
2. Хопгуд А. Искусственный интеллект: миф или реальность?// Открытые системы. Электрон. журн. 2003. № 10. Режим доступа: <http://www.osp.ru/os/2003/10/183521/> (дата обращения 28.04.2014).
3. Деружинский В. Искусственный интеллект: миф или реальность//Секретные исследования. Электрон. журн. 2013. № 22. Режим доступа: <http://www.secret-r.net/arkhiv-publikatsij/13-2013/iskusstvennyj-intellekt-mif-ili-realnost> (дата обращения 28.04.2014).