

Как измерить интеллект: новые перспективы тестологической парадигмы

Научный руководитель – Клюева Наталья Юрьевна

Антипова Анна Викторовна

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Философский факультет, Кафедра философии и методологии науки, Москва, Россия

E-mail: annaantipova1415@gmail.com

Создатель термина «artificial intelligence» Джон Маккарти формулировал цель ИИ следующим образом: «Исследование основано на предположении, что всякий аспект обучения или любое другое свойство интеллекта может в принципе быть столь точно описано, что машина сможет его симулировать. Мы попытаемся понять, как обучить машины использовать естественные языки, формировать абстракции и концепции, решать задачи, сейчас подвластные только людям, и улучшать самих себя». Однако, чтобы создавать более интеллектуальные и похожие на человека искусственные системы, необходимы четкое определение интеллекта и способ корректно его оценивать, в противном случае сложно отследить прогресс в развитии таких систем. Как психологами с конца 19 века, так и позднее экспертами в области ИИ предпринималось множество попыток определить и измерить интеллект.

В рамках исследований сложились две прямо противоположные по своим конечным теоретическим результатам линии трактовки природы интеллекта: одна связана с признанием наличия некоего общего фактора интеллекта (фактор g), в той или иной степени представленного на всех уровнях интеллектуального функционирования. Так Чарльз Спирмен обратил внимание на то, что существуют корреляции между результатами различных интеллектуальных тестов. Вторая парадигма (Л. Терстоун) связана с отрицанием какого-либо общего начала интеллектуальной деятельности и утверждением существования множества независимых интеллектуальных способностей, например, беглость речи, вербальное понимание, логическое рассуждение и проч. Можно предположить, что обе теории описывают один и тот же феномен с подчеркиванием в нем либо общего (Спирмен), либо специфического (Терстоун).

Однако тестологическая парадигма интеллекта не очень популярна в настоящее время по нескольким причинам:

- неясно, являются ли указанные факторы реальными интеллектуальными образованиями типа «первичных умственных способностей» либо это всего лишь форма классификации используемых тестовых заданий;
- ни один интеллектуальный тест не может указать причин различий в его выполнении, что ведет к т. н. деонтологизации интеллекта. У. Найссер считает, что нет такого реального качества, как интеллект, точно так же как не существует такой реальной вещи, как «стужность».

Тем не менее, в тестологических исследованиях накоплен огромный по объему эмпирический материал, имеющий важное значение для развития представлений о свойствах человеческого интеллекта. Но является ли фактор интеллекта человека универсальным, если мы предполагаем существование этого свойства и у других сложных систем? В действительности пока собрано слишком мало информации о когнитивных способностях окружающих нас агентов, например, животных. Стоит заметить, что существуют методологические различия при определении и измерении интеллекта у человека и позвоночных.

Так, в этологических исследованиях более актуальна проблема корреляции сознания и интеллекта, популярная в области исследования ИИ, но очевидно бессмысленная при изучении интеллекта человека. Также принято, что разум животных проявляется только в поведенческих актах, которые не могут быть объяснены инстинктами или условными рефлексами. Именно такие филогенетические исследования говорят о том, что человеческий интеллект далеко не универсален: он непригоден для большого ряда задач, под которые не адаптированы наши врожденные знания.

Цель ИИ заключается в создании машин с интеллектом, который сопоставим с интеллектом человека, но пока мы можем создавать несовершенные системы, которые хорошо справляются лишь с конкретными задачами. Причина этого в том, что мы до сих пор не можем однозначно ответить на вопрос о том, что такое интеллект и как его измерить. Существующие тесты, например тест Тьюринга, не могут служить двигателями прогресса, поскольку опираются на субъективную оценку. Понимание ИИ как эмуляции человеческих результатов на заданном списке задач-тестов схоже с многофакторной парадигмой человеческого интеллекта. Однако именно выбор такого подхода ведет к «эффекту ИИ», описанному П. МакКордак: когда мы знаем, как именно машина делает что-то умное, мы перестаем считать это умным.

Насколько же способна к интеллектуальному обобщению сама система? Для отхода от оценки лишь артефактов, а самой способности к обучению и приобретению новых навыков (фактор g), необходимо ввести понятие диапазона интеллекта, зависящего от области применения, степени эффективности и сложности обобщения. При таком подходе оценка системы может принимать градуальные значения и ее можно подсчитать при помощи некоего теста, который должен беспристрастно работать как для людей, так и для машин, а обеспечить эффективность его прохождения путем отбора неограниченных обучающих данных должно быть невозможно. Идеальный тест может включать следующие задачи:

- выполнить ряд последовательных действий для достижения результата;
- закончить симметричную схему;
- устранить «шумы»;
- экстраполировать линии.

Вероятно, достижение цели будет более успешным, если удастся отвлечь внимание сообщества сильного ИИ от попыток превзойти людей в конкретных задачах. Для прогресса в данной области стоит сосредоточиться на описании когнитивных паттернов любой достаточно сложной системы. Однако уже сейчас можно сделать следующие выводы:

1. «Сильный» искусственный интеллект или интеллект у животных - свойство системы, которое нельзя определить бинарно: либо оно есть, либо нет;
2. Неизвестно, связаны ли интеллект и сознание, и каким образом, поэтому было бы эффективнее искать зачатки сознания не у ИИ, а у животных;
3. Можно создать эффективный тест для измерения интеллекта на основе теории фактора g .

Источники и литература

- 1) Бруссард М. Искусственный интеллект: Пределы возможного: Пер. с англ. — М. : Альпина нон-фикшн, 2020. — 362 с.
- 2) Зорина З.А, Полетаева И.И. Зоопсихология. Элементарное мышление животных. М.: Аспект-Пресс, 2010. - 320 с.

- 3) Холодная М.А. Психология интеллекта: Парадоксы исследования. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Питер, 2002 – 272 с.
- 4) Chollet F. On the Measure of Intelligence, 2019.
- 5) Neisser, U. Cognition and Reality: Principles and Implications of Cognitive Psychology. WH Freeman, 1976.