

ПРОБЛЕМА НЕДООПРЕДЕЛЁННОСТИ ЗНАЧЕНИЯ ТЕРМИНА «ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ»

Р.А. Богачёва

Обсуждается понятие «искусственный интеллект». Исследование проходит в диахронном аспекте. Поднимается проблема терминологической недоопределённости. Проводится краткий философско-лингвистический анализ-оценка данного термина.

UNDERDETERMINED PROBLEM OF THE TERM «ARTIFICIAL INTELLIGENCE»

R.A. Bogacheva

This article is devoted to discussion of the concept «artificial intelligence». The study is a diachronic perspective. Rising problem of terminological undetermined. Produced a short philosophical and linguistic analysis-evaluation of the term.

Актуальность данной статьи обусловлена попыткой автора выразить свой взгляд на проблему соотношения означающего и означаемого в стремительно развивающейся области искусственного интеллекта (ИИ). Задачей является проверка степени соответствия термина «ИИ» требованиям формальной и содержательной правильности.

Любой термин – это балансирование между возможностями языка и потребностями науки. Этимологически значение слова восходит к лат. «terminus» [1] и переводится как предел, граница. В русском языке находится в ряду таких родовых понятий, как словесный комплекс, специальный объект, специальное понятие, специальное слово, словесный комплексный мотивированный знак, лексическая единица и т.д.

При кажущейся простоте понятия «термин» в лингвистике долгое время ведутся споры о том, какими должны быть требования к его «идеальному» представлению. Разработкой данной проблемы занимались такие авторитетные ученые, как А.А. Реформатский, В.В. Раскин, Ф.А. Циткина., В.В. Петров, Б.Ю. Городецкий, Т.Р. Кияк, Т.Б.Земляная, В.Д. Табанакова, А.Н. Баранов и др.

Они сформировали семантическое поле вокруг определения термина и предложили ряд присущих ему свойств, среди которых, на наш взгляд, наиболее важны: точность, краткость (по возможности), однозначность (в пределах единой терминологической системы), нормативность (должен удовлетворять правилам и нормам соответствующего языка), экспрессивная нейтральность, мотивированность (уделяется внимание вторичности его природы), номинативность – функция обозначения специального понятия, которая реализуется независимо от контекста, дефинитивность – значение термина формулируется в виде логического определения, системность. Следует учитывать и семиотический подход, с точки зрения которого термин также является знаком, возможности интерпретации которого весьма разнообразны, прагматически ориентированы на конкретные виды деятельности (перевод, кодирование и декодирование информации, лексикографическое описание, стандартизацию, обучение специальным языкам и др.).

Для более детального рассмотрения и анализа термина «Искусственный интеллект» обратимся к истории его формирования. В качестве одного из направлений современной науки искусственный интеллект начинает складываться после Второй мировой войны стараниями А. Тьюринга, У. Мак-Каллока и У. Питтса. Специальное понятие «Artificial intelligence» [2, с. 56], предложенное Д. Маккарти, было утверждено летом 1956 г. группой исследователей, участвовавших в дартсмутском семинаре, – А. Ньюэллом, Г. Саймоном, М. Минским, К. Шенноном, Н. Рочестером, Т. Муром, Р. Соломоновым, О. Селфриджем и др.

В связи с недостатком знания в области естественного интеллекта (ЕИ), то есть устройства и особенностей функционирования человеческого мозга, ИИ первоначально рассматривали только в качестве вычислительной способности разума, поэтому вполне конкурентоспособно выглядел вариант названия, предложенный С. Расселом и

П. Норвингом в книге «Искусственный интеллект. Современный подход»: «вычислительная рациональность» [2], что вполне соответствовало уровню технического развития тех лет.

Вычислительные способности современных машин уже в разы превосходят человеческие, но становится очевидным, что такого рода устройства не подобны человеческому интеллекту, они лишены самосознания, эмоциональной составляющей, и особенно остро стоит вопрос об их возможности понимания (аргумент «Китайской комнаты» Сёрла), ведь даже самый мощный компьютер работает только с «единицами» и «нулями», а при переводе апеллирует различными видами шифрования и

дешифрования текстовых единиц, но никак не с пониманием содержания самого текста. По сути, то, что мы создали на данный момент, не интеллект, а очень мощный «калькулятор». Как следствие, появляется проблема недоопределённости термина и возникает ряд вопросов (что следует понимать под ИИ? будет ли Оно на самом деле разумно? насколько искусственный ум потенциально сможет быть сопоставим с естественным? и т.д.).

В английском языке используется словосочетание «*artificial intelligence*», которое переводится на русский язык как «искусственный интеллект», что не совсем верно, так как слово «*intelligence*» означает «умение рассуждать разумно», а вовсе не «интеллект», для которого есть английский аналог «*intellect*» [3]. Помимо неудачного перевода, порождающего ряд негативных коннотаций, подкреплённых влиянием фильмов-«пугалок», где ИИ становится воплощением злого гения и стремится к захвату власти над миром («Терминатор», «Матрица», «Я-робот»), он затрудняет понимание и многозначность термина.

Так, Рассел и Норвинг предлагают рассматривать ИИ в рамках двух основных направлений [2, с. 35]:

1. Системы, которые думают, подобно людям (машины, обладающие разумом во всех смыслах этого слова; автоматизация действий, присущих человеческому мышлению; искусство создания машин, выполняющих функции, требующие при их выполнении людьми интеллектуальности; наука об обучении компьютеров до уровня человека в областях его превосходства).

2. Системы, которые думают рационально (изучение умственных способностей с помощью вычислительных моделей; изучение моделей, позволяющих чувствовать, рассуждать и действовать; наука о проектировании интеллектуальных агентов; наука, посвящённая изучению интеллектуального поведения артефактов).

Участниками Российской ассоциации искусственного интеллекта выдвинуты позже следующие доминанты определения [3]:

1. Научное направление, в рамках которого ставятся и решаются задачи аппаратного или программного моделирования тех видов человеческой деятельности, которые традиционно считаются интеллектуальными.

2. Свойство интеллектуальных систем выполнять функции (творческие), которые традиционно считаются прерогативой человека. При этом интеллектуальная система — это техническая или программная система, способная решать задачи, традиционно считающиеся творческими, при-

надлежащие конкретной предметной области, знания о которой хранятся в памяти такой системы. Структура интеллектуальной системы включает три основных блока – базу знаний, решатель и интеллектуальный интерфейс.

3. Наука под названием «Искусственный интеллект» входит в комплекс компьютерных наук, а создаваемые на её основе технологии относятся к информационным технологиям. Задачей этой науки является воссоздание с помощью вычислительных систем и иных искусственных устройств разумных рассуждений и действий.

Вернёмся к ранее предложенным свойствам «идеального» термина. Как уже неоднократно замечалось, понятие «ИИ» полисеманлично по своей природе; оно не может быть точным, так как некорректно переведено и не имеет академического определения, зафиксированного в соответствующем словаре (в большинстве случаев, каждый исследователь даёт свою трактовку); достаточно краткое, но не приближающееся к сути самого явления; нормативно в рамках русского языка (формально: согласующиеся существительное и прилагательное в роде, числе и падеже); экспрессивно-нейтрально (нет специфических аффиксов или аналитических форм); интересна ситуация с мотивированностью языкового знака: ИИ как такового формально не существует, однако сформирован некий фрейм значений и употреблений, что позволяет говорить об его обусловленности; в полной мере реализуется свойство номинативности: словоупотребление «искусственный интеллект» вполне понятно большинству людей и без контекста; при всех попытках систематизировать и логизировать определение понятия «ИИ» свойство дефинитивности в должной мере не реализовано.

Говоря об отношениях имени и вещи, следует подчеркнуть, что это одна из древнейших философских проблем. Так, еще в V–IV вв. до н.э. размышления о происхождении имени и его взаимосвязи с вещью были отражены Платоном в его диалоге «Кратил» [4], где Сократ и Гермоген в ходе эвристической беседы пытаются познать: природу имени, первичность появления имени или вещи, насколько суть вещи способно отразить название и т.п.

На рубеже XIX–XX вв. в рамках аналитической философии была высказана довольно интересная точка зрения на данную проблему. Отец современной логической семантики Г. Фреге предложил свою модель отношений означающего и означаемого. В контексте нашей работы наиболее показателен его труд «Смысл и денотат» [5]. Пользуясь предложенной концепцией, разделяющей знак на денотат, смысл и представление,

проанализируем выбранную нами лексическую единицу. Денотатом (значением) выступит искусственный интеллект, который будет обладать несколькими смыслами (устойчивыми ассоциациями, воспринимаемыми всеми людьми одинаково как некий общественный багаж знаний о предмете, сформированный для передачи последующим поколениям): научное направление, занимающееся вычислением или моделированием при помощи интеллектуальных систем, и непосредственно компьютеры или программы, претендующие на ту или иную степень разумности. Представление же является субъективно смоделированным внутренним образом, получившимся за счёт конкретного впечатления, а также физической и мыслительной деятельности, связанной с данной вещью. Примером может послужить представление автора статьи об ИИ (в одном из своих воплощений) как маленьком миловидном роботе Nao серо-белого цвета с солнечным зайчиком на плече, обладающем неестественным голосом, слегка режущим слух, выполняющем элементы китайской зарядки. В основе данного представления лежит конкретное воспоминание (первый танец Nao), где присутствует физическое восприятие робота (акустическое: издавал неприятные звуки и визуальное: «серо-белого цвета с солнечным зайчиком на плече») и умозаключение (оценка вещи – «миловидный»).

Часть уже упомянутых выше неточностей, связанных с проблемой недоопределённости анализируемого нами термина, помогает устранить концепция понимания ИИ, высказанная еще одним представителем аналитической философии

Д. Сёрлем в его статье «Сознание, мозг и программы» [6]. Он предлагает разделить AI на слабый (понимаемый как некий инструмент, которой, например, может использоваться для формулировки и проверки гипотез) и сильный (и есть «некое сознание», обладающее возможностью понимать и пребывать в других когнитивных состояниях, представляя собой уже не средства для проверки, а объяснение как таковое). На данный момент широкое распространение получили системы, обладающие различной степенью интеллектуальности, например программы-эксперты в конкретных областях. Создание сильного ИИ – вопрос далёкой перспективы, в вероятность которого верят далеко не все, в этом направлении развиваются нейронные сети и некоторые роботы.

Учитывая множество разногласий в трактовке термина и недоопределённость самого понятия, наиболее удачным способом представляется сохранение родового названия, то есть «ИИ» с уточняющим добавлением. Такой подход противоречит требованию краткости, однако гарантиру-

ет большую семантическую точность. В качестве примера компромисса между формой и содержанием можно привести классификацию, предложенную В.А. Ладовым [7], где искусственный интеллект рассматривается как ряд парадигм: «интеллект как исчисление понятий», «интеллект как восприятие», «интеллект как рефлексия», «интеллект как самоидентичность», «интеллект как интенциональность». К числу достоинств данного подхода относится и неагрессивность (как правило, предлагаемые варианты названий взаимоисключающи, здесь же вполне возможно терминологическое взаимообогащение).

Так или иначе, решать проблему недоопределённости термина «искусственный интеллект» придётся в ближайшем будущем в связи с активным развитием данной области знания. Важную роль это может сыграть и в сфере этики. Частью повседневной жизни стали силиконовые имплантаты и зубные протезы, пользуется популярностью внедрение в организм человека различных чипов, всё чаще в медицинских целях используются искусственные внутренние органы, частично это затрагивает и мозг. Существует вероятность, пока еще довольно фантастическая, что со временем будет изобретён технический эквивалент биологическому мозгу. Будет ли тогда носитель технического ноу-хау человеком в полном смысле этого слова, останется ли он представителем естественного интеллекта или же будет приравниваться к «разумной машине»?

ЛИТЕРАТУРА

1. *Термин* / Толковый словарь Ушакова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ushakov/1053058/>, свободный.
2. *Рассел С. и Норвинг П.* Искусственный интеллект. Современный подход. – М.: Вильямс, 2006. С. 33–73.
3. *Искусственный интеллект* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/Искусственный_интеллект/, свободный.
4. *Кратил* / Пер. Т. Васильевой [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://philosophy.ru/library/plato/kratil.html/>, свободный.
5. *Фреге Г.* Смысл и денотат [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://lpcs.math.msu.su/uspensky/journals/siio/35/35_15FREGE.pdf/, свободный.
6. *Серл Д.* Мозг, сознание и программы // Аналитическая философия: Становление и развитие (антология). – М.: Дом интеллектуальной книги, 1998. – С. 376–400.
7. *Ладов В.А.* Философские проблемы искусственного интеллекта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fsf.tsu.ru/faculty/philosophy/cai/otksp/prepods/ladov/A12.pdf/>, свободный.