

СРАВНЕНИЕ ПОДХОДОВ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПОНЯТИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

В работе рассматривается проблема понимания понятия Искусственного интеллекта. Работа аргументирует и устанавливает более точное определение понятия Искусственного интеллекта.

ВВЕДЕНИЕ

В эпоху информационного общества искусственный интеллект (ИИ) стал ключевым фактором в повседневной жизни, развитии технологий и научных исследований. Однако, несмотря на все достижения в этой области, определение понятия ИИ остается сложной задачей. Интерпретация его роли, возможностей и применения различается в зависимости от контекста и точек зрения специалистов. Цель данной работы заключается в сравнении подходов к определению понятия ИИ и определении более точного понятия ИИ и интеллектуальных систем.

I. ОБЩЕЕ ПОНИМАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА СОВРЕМЕННЫМИ ИССЛЕДОВАТЕЛЯМИ

В информационном обществе однозначного определения понятия ИИ пока не существует. В широком смысле, ИИ принято называть естественный закономерный этап развития информационных технологий, «передний край» научных и технических достижений в области информационных технологий. В более узком смысле, ИИ соотносится с понятием интеллектуальной системы [1].

Также в зависимости от уровня интеллекта системы ИИ как интеллектуальную систему можно классифицировать на 3 вида:

- Слабый ИИ. Слабый ИИ – это ИИ, который может решать только одну задачу. Например, искусственный интеллект по игре в шахматы может играть только в шахматы. Он не ответит вам ни на один вопрос, не объяснит почему он сделал именно этот ход и так далее.
- Сильный ИИ. Сильный ИИ – это ИИ с полным самосознанием и сформированным мышлением, превосходящим человеческое. Предположительно Сильный ИИ сможет самостоятельно перепрограммироваться, создавать системы нового направления и алгоритмы без вмешательства человека.
- Общий ИИ. Общий искусственный интеллект – это область теоретических исследований искусственного интеллекта, которая стремится создать программное обеспечение с интеллектом, подобным человеческому, и способностью к самообучению.

Существует достаточно распространённое мнение о том, что ИИ представляет собой некоторую большую и сложную нейросеть или совокупность нейросетей, с помощью которых можно решать задачи любого вида и любой сложности.

Искусственные нейронные сети представляют собой математические модели, в основе которых заложена работа нервной системы живых организмов. Они представляют собой сети искусственных нейронов, которые взаимодействуют друг с другом и обрабатывают информацию, позволяя моделировать сложные функции и отношения между входными данными и выходными результатами [2].

По аналогии с человеческой природой интеллекта, сущность которого заключается в передаче сигналов по нейронам в головном мозге, интеллект, как важную составляющую некоторой искусственной системы, принято сужать до искусственной нейронной сети, имитирующей работу нервной системы и мозга человека. И в некоторых кругах специалистов принято считать, что именно с помощью искусственных нейронных сетей можно решать все те задачи, которые способен решать современный человек. И считается, что именно некоторая сверхумная искусственная нейронная сеть будет способна решать те задачи человека, которые он, в силу своих физических ограничений, не может решать сегодня.

Другие специалисты описывают Искусственный интеллект как набор методов, с помощью которых интеллектуальные системы могут решать задачи любого вида и любой сложности.

II. ПРЕДЛАГАЕМОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Правильнее говорить о ИИ не как этапе развития информационного общества или конкретной интеллектуальной системы, превосходящей способности и возможности человека, а как совокупности методов, технологий и средств, обеспечивающих поддержку разработки интеллектуальных систем. То есть определение понятия ИИ в общем случае совпадает с понятием Общего ИИ.

Говоря об интеллектуальных системах, следует говорить не о системах, которые способны решать определенные задачи, а о системах, которые могут легко научиться решать новые задачи без значительных затрат.

На сегодняшний день безусловным лидером как в области теоретических исследований, так и в части практических приложений являются нейросетевые технологии. Моделирование мозга на самом низком уровне абстрагирования – на уровне нейронной структуры – приводит к наиболее плодотворным результатам.

Кроме искусственных нейронных сетей в Искусственном интеллекте выделяют другие методы такие, как генеративные алгоритмы, алгоритмы компьютерного зрения, логический вывод и другие (см. рисунок 1) [2]. И, как считают специалисты [3, 4], только при помощи совместного использования этих методов компьютерные системы могут быть по-настоящему интеллектуальными.



Рис. 1 – Методы Искусственного интеллекта

Для того чтобы система была интеллектуальной, она должна обладать некоторыми ключевыми характеристиками и способностями. Интеллектуальная система должна [5]:

- быть образованной в тех сферах, в которых она ведёт свою деятельность, а именно, обладать некоторыми приобретёнными знаниями и навыками, с помощью которых она может решать задачи различного вида и адаптироваться под различные ситуации из внешней среды;
- уметь обучаться решать новые виды задач, а именно, уметь общаться с другими системами, уметь накапливать и выводить новые

знания, уметь вести свою деятельность самостоятельно;

- быть интероперабельной, то есть уметь договариваться с другими системами, уметь быть ответственной за те задачи, которые она решает, и оценивать свои возможности при взятии на себя ответственности за решение других задач, уметь ставить цели, достигать их, уметь формировать коллективы, анализировать деятельность членов коллектива и так далее.

III. Выводы

Можно сделать вывод, что Искусственный интеллект – это направление в сфере информационных технологий, объединяющее методы и средства для разработки интеллектуальных систем. Данное определение является более точным по сравнению с существующими определениями, поскольку оно разделяет понятие Искусственного интеллекта и понятие интеллектуальной системы. Искусственный интеллект – это не конкретная интеллектуальная система, а набор технологий, с помощью которых создаются такие системы.

1. Capel, T. What is human-centered about human-centered AI? A map of the research landscape / T. Capel, M. Brereton // Proceedings of the 2023 CHI conference on human factors in computing systems. - 2023. - С. 1-23.
2. Ясницкий, Л. Н. Интеллектуальные системы / Л. Н. Ясницкий // М.: Лаборатория знаний. - 2016. - Т. 221.
3. Wang, D. From human-human collaboration to Human-AI collaboration: Designing AI systems that can work together with people / D. Wang et al. // Extended abstracts of the 2020 CHI conference on human factors in computing systems. - 2020. - С. 1-6.
4. Голенков, В. В. Основные направления развития интеллектуальных компьютерных систем нового поколения и соответствующей им технологии / В. В. Голенков, Н. А. Гулякина, Д. В. Шункевич // Science and innovation. - 2023. - Vol. 3, № 2. - С. 267-280.
5. Zagorskiy, A. Factors that determine the level of intelligence of cybernetic systems / A. Zagorskiy // Open Semantic Technologies for Intelligent Systems (OSTIS-2022) : сборник научных трудов / Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники ; редкол.: В. В. Голенков [и др.]. - Минск, 2022. - Вып. 6. - С. 13-26.

Гесман Никита Юрьевич, студент кафедры интеллектуальных информационных технологий БГУИР, gesmannikita@gmail.com

Рублевская Екатерина Александровна, студент кафедры интеллектуальных информационных технологий БГУИР, katerublevskaya@gmail.com.

Сергиевич Дарья Павловна, студент кафедры интеллектуальных информационных технологий БГУИР, dasha3756210@gmail.com.

Научный руководитель: Зотов Никита Владимирович, стажёр младшего научного сотрудника НИЛ 3.7, ассистент кафедры интеллектуальных информационных технологий БГУИР, n.zotov@bsuir.by.