

Брославська Галина 

кандидат педагогічних наук, доцент,

доцент кафедри математики та фізики,

Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія»

Харківської обласної ради,

м. Харків, Україна

broslavska2010@gmail.com

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ – НАУКА ЧИ ТЕХНОЛОГІЯ?

***Анотація.** У статті розглянуто поняття штучного інтелекту. Проблематика досліджень у сфері штучного інтелекту є мультидисциплінарною, що призвело до появи та використання різних варіантів його визначень. У статті обґрунтовується мультидисциплінарний підхід до формування поняття «штучний інтелект» та пропонується максимально універсальний варіант визначення його тлумачення. Встановлено, що використання штучного інтелекту є перспективним напрямом людської діяльності.*

***Ключові слова:** штучний інтелект, технологія, наука, когнітивна функція.*

***Annotation.** The article discusses the concept of artificial intelligence. The problem of research in the field of artificial intelligence is multidisciplinary, which led to the emergence and use of various of its definitions. The article substantiates a multidisciplinary approach to the definition of the term «artificial intelligence» and offers the most universal version a definition of its concept. It was established that the use of artificial intelligence is a promising direction of human activity.*

***Key words:** artificial intelligence, technology, science, cognitive function.*

Вступ. Сьогодні одним із найбільш поширеним, але не достатньо вивченим, є штучний інтелект. Про нього говорять скрізь: на вебінарах, конференціях, різного роду зібраннях тощо, адже останнім часом саме штучний інтелект є найбільш розповсюдженим, він інтегрується у все більшу кількість сфер життя.

Що таке штучний інтелект? Які межі наукового пізнання охоплює це поняття? Штучний інтелект – наука чи технологія?

Ми зробили спробу дати визначення поняттю «штучний інтелект» і виявили проблему – чіткого формулювання цього «феномена» не існує.

Метою нашої статті буде розібратися, як науковці у своїх працях розкривають поняття «штучний інтелект», вважають його технологією чи науковим процесом.

Результати дослідження. Вчені аналізують штучний інтелект (далі ШІ) у різних аспектах, щоб прийти до єдиного його розуміння.

Наприклад, у когнітивній науці, яка поєднує в собі теорію пізнання, когнітивну психологію та нейрофізіологію, ШІ трактується як результат сукупності (об'єднання) всіх когнітивних функцій, а також розумових процесів вищого рівня (сприймання, запам'ятовування, опрацювання інформації, прийняття рішень) та їх взаємозв'язків. Деякі дослідники розуміють інтелект, як наслідок виконання людиною певних дій та її відчуттів у середовищі діяльності й існування [10, с. 121].

У 1950-х роках, після появи перших комп'ютерів почався процес створення ШІ, в якому активними учасниками були John McCarthy, Allen Newell, Nathaniel Rochester, Marvin Lee Minsky, Herbert Simon, Alan Turing, Claude Shannon, які вважали, що електронно-обчислювальна машина є інтелектом, адже вона може відтворювати поведінку людини [6, с. 11].

Згідно з класичним визначенням Джона МакКарті ШІ реалізується технологічними пристроями, які здатні замінити людину, коли у неї запозичуються її когнітивні функції [7], відомі під назвою «пізнавальні

функції», які пов'язані з мозковою діяльністю, спрямованою на те, щоб індивід міг співіснувати із навколишнім світом.

У цей же період (на початку 1950-х р.р.) Alan Turing зробив припущення про те, що машина «спроможна думати». Потрібно тільки дочекатися такого розвитку інформатики й обчислювальної техніки, щоб вкласти цю можливість у людиноподібну форму [14].

Дослідники S. Russel і P. Norvig запропонували визначення ШІ, виходячи зі спроможності штучного розуму міркувати і думати майже як людина, діяти у відповідності з людською поведінкою, володіти здатністю навчатися та саморозвиватися [9, с. 1]. На їх думку, ШІ являє собою сутність, здатну реагувати та діяти залежно від обставин, в яких вона опинилася. ШІ аналізує обставини та приймає рішення щодо того, як поводитися в певній конкретній ситуації найбільш прийнятним для нього чином [9, с. 37]. ШІ розраховує можливі наслідки кожної ситуації, в якій він опинився, а потім пропонує дії, які, на його «думку», будуть найкращими, з урахуванням поставлених цілей та знань, якими він володіє [4]. Чим більше ШІ має даних, тим більша ймовірність того, що він прийме правильне рішення.

На думку Джона МакКарті (John McCarthy), який першим увів термін «штучний інтелект» у 1956 р., ШІ – «наука та технологія створення інтелектуальних машин, особливо інтелектуальних комп'ютерних програм. Це пов'язано із завданням використання комп'ютерів для розуміння інтелекту людини, але ШІ не повинен обмежуватися тільки біологічними методами спостереження» [8].

На початку 1980-х р.р. науковці в області теорії обчислень А. Барр і Е. Файгенбаум запропонували наступне визначення ШІ: «Штучний інтелект – це область інформатики, в якій розробляються інтелектуальні комп'ютерні системи, що «володіють» можливостями, які ми традиційно пов'язуємо з людиною (людським розумом), а саме: розуміння мови, навчання, здатність міркувати, висувати певні судження, рішати проблеми тощо» [3].

Якщо звернутися до енциклопедичних визначень ШІ, то найбільш точно його характеризує французький словник «Багатство французької мови», який представляє його як пристрій, призначений для пошуку засобів, спроможних забезпечувати інформаційні системи мисленневими здатностями, порівняними з розумовими можливостями людини [13].

Автори Нового міжнародного енциклопедичного словника англійської мови під ШІ розуміють володіння суспільством технічними пристроями, можливостями, які властиві людському розуму. ШІ розглядається як технологію, засіб збільшення людських можливостей за допомогою комп'ютерних програм і як окремо взята наука про ефективні комп'ютерні технології [12].

На відміну від інших об'єктів, ШІ спроможний приймати рішення в умовах реального часу при відсутності будь-яких указівок із зовні.

Якщо в ШІ розробниками були закладені певні початкові дані, то він самостійно зможе виконати обробку наявних даних для того, щоб прийти до правильного рішення.

Виділення ШІ у якості самостійної освітньої компоненти неоднозначне. А тому не є доцільним говорити про нього як наукову дисципліну з певного предмету або метод дослідження. Daniel K. Schneider визнає, що у ШІ немає чітко визначеного предмету академічного дослідження, за винятком зацікавленості до «інтелекту» і відтворення знань. Через відсутність єдиної парадигми дослідження деякі галузі ШІ стали предметом міждисциплінарних обмінів, у яких співпрацюють філософи, психологи, програмісти й інші спеціалісти, зацікавлені проблемами в області інтелекту [11].

Експертною групою Європейської комісії зі штучного інтелекту було запропоновано таке формулювання ШІ: штучний інтелект – це системи, розроблені людьми, які, отримавши комплексну мету, діють у фізичному чи цифровому світі, сприймаючи навколишнє середовище, інтерпретуючи зібрані структуровані або неструктуровані дані, на основі знань, отриманих із цих

даних, приймають найкращі рішення (відповідно до попередньо визначених параметрів) для досягнення заданої мети [5].

Науковець О. Баранов. дає таке визначення ШІ: «штучний інтелект – це певна сукупність методів, способів, засобів та технологій, насамперед, комп'ютерних, що імітує (моделює) когнітивні функції, які мають критерії, характеристики та показники еквівалентні критеріям, характеристикам та показникам відповідних когнітивних функцій людини [1, с. 46].

Висновки. За результатами проведеного дослідження дійшли наступних висновків.

1. Аналіз наукової літератури та досліджень, пов'язаних із розвитком та впровадженням у життя ШІ показав, що поняття штучного інтелекту є багатограним, багатофункціональним, дати йому однозначне визначення важко, але можливо. «Штучний інтелект (англ. Artificial Intelligence, AI) – це галузь комп'ютерних наук, що вивчає розробку комп'ютерних систем, які здатні виконувати завдання, що вимагають людської інтелектуальної діяльності, такі як розпізнавання мови, розуміння природної мови, розпізнавання образів, прийняття рішень та інше» [2, с. 70]

2. Штучний інтелект вносить багато змін у наше життя. Стане він благом чи проблемою – в основному залежить від людей.

3. Призначення штучного інтелекту – заміна неефективної інтелектуальної праці людини в контексті певного діапазону її діяльності. Штучний інтелект перевершує можливості людського інтелекту тому, що: має кращу пам'ять; може отримувати та аналізувати велику кількість інформації; має велику швидкість обробки інформації; може обчислювати, аналізувати та виконувати завдання невтомно та цілодобово; має набагато вищу ефективність у виконанні широкого діапазону цінних функцій; не чутливий до впливу емоції, почуття, бажання, потреб та інші фактори, які часто заважають людям приймати раціональні рішення [15].

Встановлено, що використання штучного інтелекту є перспективним напрямом людської діяльності.

Список використаних джерел

1. Баранов О.А. Визначення терміну «штучний інтелект»: *Інформація і право*. 2023. № 1(44). С. 32 – 49. URL: <file:///C:/Users/User/Downloads/287537Текст%20статті-663659-1-10-20230915.pdf> (дата звернення: 29.02.2024).
2. Кучмійова Т. С., Мороз Т. О., Шешунова А. В. Використання штучного інтелекту в сільському господарстві: «*Modern Economics*». 2023. №39. С. 69-74 URL: <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/14853> (дата звернення: 29.02.2024).
3. Barr A., Feigenbaum E.A. (eds.) (1981). *The Handbook of Artificial Intelligence*. Heuristech Press / William Kaufmann. – 1518 p.
4. Bensoussan A. Le droit de la robotique: aux confins du droit des biens et du droit des personnes. *Revue des juristes de Sciences Po*. 2015;(10):777.
5. European Commission. A definition of Artificial Intelligence: main capabilities and scientific disciplines. *Report High-Level Expert Group on Artificial Intelligence*. 2018.
6. Leemans Thomas. La responsabilité extracontractuelle de l'intelligence artificielle. *These sous la direction d'Hervé Jacquemin*, Belgique, 2017.
7. McCarthy John. Recursive Functions of Symbolic Expressions and Their Computation by Machine, *Part I. Communications of the ACM*. 1960;3(4): P. 184–195.
8. McCarthy J. What is artificial intelligence? URL: <http://www-formal.stanford.edu/jmc/whatisai/node1.html> (дата звернення: 29.02.2024).
9. Norvig P., Russel S. *Artificial intelligence a modern approach*. saddle river, pearson education, 2010, 3e edition. 1151 p.
10. Pfeifer Rolf, Scheier Christian. *Understanding intelligence*. MIT Press, Cambridge, Mass, 1999. 697 p.
11. Schneider Daniel K. *Modélisation de la démarche du décideur politique dans la perspective de l'intelligence artificielle*. Genève; 1996. 414 p.

12. The New International Webster's Comprehensive Dictionary of the English Language: Encyclopedic Edition /By S.S. Smith. – New York: Trident Press International, 2003. 1936 p.

13. Trésor de la langue française. URL: <http://atilf.atilf.fr/tlf.htm>. (дата звернення: 29.02.2024).

14. Turing Alan. Computing machinery and intelligence. *Mind LIX*. 1950;(236): P. 433–460.

15. Whitney, L. 2017. «Are computers already smarter than humans». Time. URL: <https://time.com/4960778/computers-smarter-than-humans> (дата звернення: 29.02.2024).