

III Міжнародна науково-практична конференція молодих учених та студентів «Філософські виміри техніки» (PDT-2022)

урбанізації, індустріалізації, зростання чисельності населення, забезпечують інтелектуальну міць, щоб відповісти на найактуальніші питання сучасного світу.

Соціальні та гуманітарні дисципліни допоможуть знайти відповіді на питання загального добробуту, глобальної стабільності і миру, що для нашої країни зараз найактуальніше питання. Ці дисципліни забезпечать знання і досвід для вирішення конфліктів і досягнення миру шляхом переговорів, співпраці й спілкування - не силою і війною. Зокрема вони допомагають розв'язати нагальні проблеми - стабільність, благополуччя і спокій.

Підсумовуючи, наголосимо на тому, що гуманітарна дисципліна має навчити кожного, як діяти, як співіснувати в інформаційному та глобалізованому суспільстві XXI століття. Вона має сформулювати гармонійне мислення, яке би базувалося на внутрішній свободі особистості та її соціальній відповідальності, а також на сприйнятті "іншомислення", поваги до точок зору інших порядних людей. Саме ці характеристики особистості сьогодні включені в число основних цінностей земної цивілізації, задекларованих у документах ООН і ЮНЕСКО. Ось чому гуманітарні дисципліни зараз необхідні більше, ніж будь-коли, і чому ми прагнемо, щоб вони зробили свій внесок у вирішенні сучасних проблем [1].

Література

1. Ключковська Н. Р. Роль гуманітарних і суспільних наук у вищій освіті: зарубіжний досвід. Український стоматологічний альманах. 2017. № 2. С. 61-66. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Usa_2017_2_16.
2. Перевалова Л.В Роль і значення гуманітарної освіти у підготовці фахівців нового покоління . 27.06.2010 р. URL: <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/12261>
3. Газета Аудиторія ч. 22 (2702) 8 липня — 30 серпня 2010р. Ст.4 Гуманітарна освіта в технічному університеті. URL: http://audytoriya.lpnu.ua/wp-content/uploads/2016/09/Aud_2010_22_small.pdf

Секція 5. ІСТОРИЯ НАУКИ І ТЕХНІКИ

E. Mac-Gatus, H. Shchyhelska, Ph.D., Assoc. Prof.

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

ARTIFICIAL INTELLIGENCE: HISTORY AND FUTURE

E. Мак- Гатус, Г. Щигельська, канд. істор. наук, доц.

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: ІСТОРІЯ ТА МАЙБУТНЄ

In the 21st Century, technology has grown in various level. In this era automations are used in every aspect of life to reduce labor and increase productivity. Artificial intelligence (AI), refers to the simulation of human intelligence in machines that are programmed to think like humans and also mimic their actions. The term can also be applied to any machine exhibiting properties related to the mind such as learning and problem-solving. Artificial intelligence is classified into four categories namely, Reactive AI, Limited memory AI, Theory-of-mind AI and Self-aware AI. Seeing robots mimic humans fascinates you, but has it occurred to learn about the genesis of AI? In this paper we will enlighten the evolution of artificial intelligence, to get a brief overview of the past, present and future of AI.

Artificial intelligence is not a new word or technology for researchers. This technology is much older than you think. The maturation of artificial intelligence started from 1943. In this year American neurophysiologist and cybernetician of the University of Illinois at Chicago Warren McCulloch and self-taught logician and cognitive psychologist Walter Pitts published "A Logical Calculus of the ideas Imminent in Nervous Activity", describing the "McCulloch - Pitts neuron",

III Міжнародна науково-практична конференція молодих учених та студентів «Філософські виміри техніки» (PDT-2022)

the first mathematical model of a neural network. Building on ideas in Alan Turing's "On Computable Numbers", their paper provided a way to describe brain functions in abstract terms, and showed that simple elements connected in a neural network can have immense computational power [1].

Six years later, Donald Hebb illustrated an updating for modifying the connection power between neurons. His rule is currently called Hebbian learning. In the year 1950, Alan Turing who was an English mathematician and pioneered machine learning made a publication, which he illustrated a test that can check a machine's ability to exhibit intelligent behavior prior to human intelligence. His proposal is known as Turing test.

The actual birth of artificial intelligence began in the year 1955. During 1955 and 1956 computer scientist and cognitive psychologist Allen Newell, political scientist, economist and sociologist Herbert A. Simon, and systems programmer John Clifford Shaw, all working at the Rand Corporation in Santa Monica, California, developed the Logic Theorist, the first program deliberately engineered to mimic the problem solving skills of a human being. This program considered by many to be the first artificial intelligence program and was presented at the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence (DSRPAI) hosted by John McCarthy and Marvin Minsky in 1956. In this historic conference, McCarthy, imagining a great collaborative effort, brought together top researchers from various fields for an open ended discussion on artificial intelligence, the term which he coined at the very event. Sadly, the conference fell short of McCarthy's expectations; people came and went as they pleased, and there was failure to agree on standard methods for the field. Despite this, everyone whole-heartedly aligned with the sentiment that AI was achievable. The significance of this event cannot be undermined as it catalyzed the next twenty years of AI research [2].

From 1957 to 1974, AI flourished. Computers could store more information and become faster, cheaper and more affordable. Machine learning algorithms have also improved, and people have become better aware of what algorithm to apply to their problem.

In the year 1966, German American computer scientist Joseph Weizenbaum created the first chatbot named "ELIZA", which appeared to be capable of conducting meaningful conversations. ELIZA worked by passing the words that users entered into a computer and then pairing them to a list of possible scripted responses. It uses a script that simulated a psychotherapist. The script proved to be a significant impact on natural language processing and unnatural intelligence, with copies and variants protruding up at academies around the country [3].

Eight years later, the first intelligent humanoid robot was developed in Japan, which was called "WABOT-1". The WABOT-1 was able to communicate with a person in Japanese and to measure distances and directions to the objects using external receptors, artificial ears and eyes, and an artificial mouth. The WABOT-1 walked with his lower limbs and was able to grip and transport objects with hands that used tactile-sensors [4].

Nowadays AI has achieved a sensational level. The concept of deep learning, big data, and data science is rapidly evolving. The applications of AI in this regard has already been quite fruitful in several industries such as technology, banking, marketing, and entertainment. Today, companies like Google, Facebook, NVidia, IBM, and Amazon are working with artificial intelligence and creating incredible devices. The future of artificial intelligence is inspired.

As technology grows around the globe, AI stand the chance of having a promising future in every industry. So what is in store for the future, how AI would influence the globe in coming times? Recent results from a large survey of machine learning researchers predict AI will outperform humans in many activities in the next ten years, such as translating languages (by 2024), writing high-school essays (by 2026), driving a truck (by 2027), working in retail (by 2031), writing a bestselling book (by 2049), and working as a surgeon (by 2053) [5]. AI will also transform the scientific method, in the recent decades there has been considerable concern about scientific progress slowing down thereby making scientist not to experience the golden age of discovery [5].

III Міжнародна науково-практична конференція молодих учених та студентів «Філософські виміри техніки» (PDT-2022)

With AI, we can expect to see mass improvement to be accomplished. There is a broader set of ideas that humans with computer can achieve. And there is a much bigger set of ideas that AI can successfully address. AI enables an unprecedented ability to analyze huge amount of data sets and computationally discover complex relationships and patterns. AI, augmenting human intelligence, is primed to transform the scientific research process, unleashing a new golden era of scientific discovery in the years to come.

In conclusion, Artificial intelligence will enable next generation consumer experiences such as cryptocurrencies and the metaverse. The metaverse is independently an AI problem because humans lack the sort of understanding needed to overlay digital objects on physical contexts. Most of our life goes on in the world of bits and atoms. AI algorithms have the potential learn faster in the digital world such as, Virtual driving to train autonomous vehicles. These are natural aids for AI to bridge the feedback loops between the digital and physical domains. AI has the potential to solve more problems to make life easy and comfortable. Most people are afraid of AI because humans are territorial in a nature, meaning we like to have control over everything in order to feel safe. We believe ensuring it is safe and used beneficially with Artificial Intelligence human beings can accomplish a lot.

References

1. Norman J. Exploring the History of Information and Media through Timelines. URL: <https://www.historyofinformation.com/detail.php?entryid=782>.
2. Anyoha R. The History of Artificial Intelligence. URL: <https://sitn.hms.harvard.edu/flash/2017/history-artificial-intelligence/>.
3. The History of Chatbots – from ELIZA to ALEXA. URL: <https://onlim.com/en/the-history-of-chatbots/>.
4. WABOT -WAseda roBOT. Humanoid Robotics Institute, Waseda University. URL: https://www.humanoid.waseda.ac.jp/booklet/kato_2.html.
5. Grace, K.; Salvatier, J.; Dafoe, A.; Zhang, B.; Evans, O. (2018). When Will AI Exceed Human Performance? Evidence from AI Experts. *Journal of Artificial Intelligence Research*, 62, 729–754, DOI: 10.1613/jair.1.11222
6. Tewari G. The Future of AI. *Forbes*. URL: <https://www.forbes.com/sites/forbesbusinesscouncil/2022/05/05/the-future-of-ai-5-things-to-expect-in-the-next-10-years>.

V. Гайдамаха

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

УКРАЇНСЬКІ ВІНАХІДНИКИ У ПОШУКАХ ВІЧНОГО ДВИГУНА

V. Haidamakha

UKRAINIAN INVENTORS IN SEARCH OF A PERPETUAL MOTION MACHINE

Незважаючи на те, що за твердженням фізиків проєкти вічних двигунів (perpetuum mobile) порушують закони термодинаміки, винахідники світу вже протягом століть наполегливо працюють над винайденням такого двигуна. Загалом, вічний двигун – це ідеальний двигун який запустять тільки раз і він буде працювати постійно, не потребуватиме додаткового живлення, і коефіцієнт корисної дії якого більше одиниці ($\text{ККД} > 1$). Гіпотетично існує два види вічних двигунів. Вічний двигун першого роду повинен виконувати роботу, не отримуючи енергії, що власне суперечить закону збереження енергії. Двигун другого роду повинен перетворювати всю отриману теплоту на роботу. З його допомогою можна було б виконувати роботу за рахунок практично невичерпних запасів внутрішньої енергії, якою володіють океани, моря, атмосфера та надра Землі. Такий двигун не суперечить закону