

УДК 004.89

ТЕХНОЛОГІЇ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ІНТЕРНЕТІ РЕЧЕЙ

Антон Сова

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Олександр Мельник, доц.

Ключові слова: Інтернет речей, штучний інтелект, поглиблене навчання, технологія, стимули розвитку.

Вступ

На сьогоднішній день швидкий розвиток штучного інтелекту та Інтернет речей змінює майже всі галузі в світі. Застосування цих технологій стало домінуючим в останні роки. Штучний інтелект є не просто помічником, а й повноцінним виконавцем у таких сферах, як фінанси, аналітика, військова справа, важка промисловість, медицина, транспорт і, навіть мистецтво. Технологія Інтернет речей працює в режимі реального часу, тому вона нерідко впроваджується в медичне обладнання, системи пожежної, охоронної безпеки та управління будинком [2].

Інтернет речей та розвиток штучного інтелекту

Термін «Інтернет речей» (IoT) описує фізичні об'єкти (або групи таких об'єктів) із датчиками, здатністю обробки, програмним забезпеченням та іншими технологіями, які підключаються та обмінюються даними з іншими пристроями та системами через Інтернет або інші комунікаційні мережі. Простими словами, IoT відноситься до всіх гаджетів, машин, будівель тощо, які підключаються до комунікаційної мережі як Інтернет. Вперше термін «Інтернет речей» з'явився у промові Пітера Т. Льюїса у вересні 1985 року, але повноцінна концепція IoT виникла в 1990-х роках.

За типами або за методами застосування IoT поділяється на:

- 1) споживчий Інтернет речей (CIoT);
- 2) промисловий Інтернет речей (IIoT);
 - а) інфраструктурний IoT;
- 3) Інтернет медичних речей (IoMT);
- 4) Інтернет речей для поля битви (IoBT).

Інтернет речей змінює наше повсякденне життя, приклади застосування – розумні будинки, розумні автомобілі, розумні міста та інше [1].

Система штучного інтелекту здатна переймати людські навички у прийнятті рішень та розв'язуванні задач. Для цього відбувається збір великої кількості інформації, яка потім ретельно аналізується. Таким чином знаходяться закономірності та шаблони рішень, які запам'ятовуються та далі використовуються в алгоритмах. Завдяки штучному інтелекту

комп'ютерні машини можуть навчатися на власному досвіді й одночасно адаптуватися до заданих параметрів та умов [2].

Результати та обговорення

Широке розповсюдження Інтернет речей (IoT) (рис. 1) спричинено його значним впливом як на бізнес середовище через сприяння зменшенню витрат, так на соціум через підвищення безпеки, покращенню якості життя та екології, наприклад через зменшення викидів вуглецю. Так наразі в усьому світі використовувалося 7 мільярдів підключених пристроїв. Очікується, що до 2030 року у світі буде понад 25 мільярдів пристроїв IoT [1].

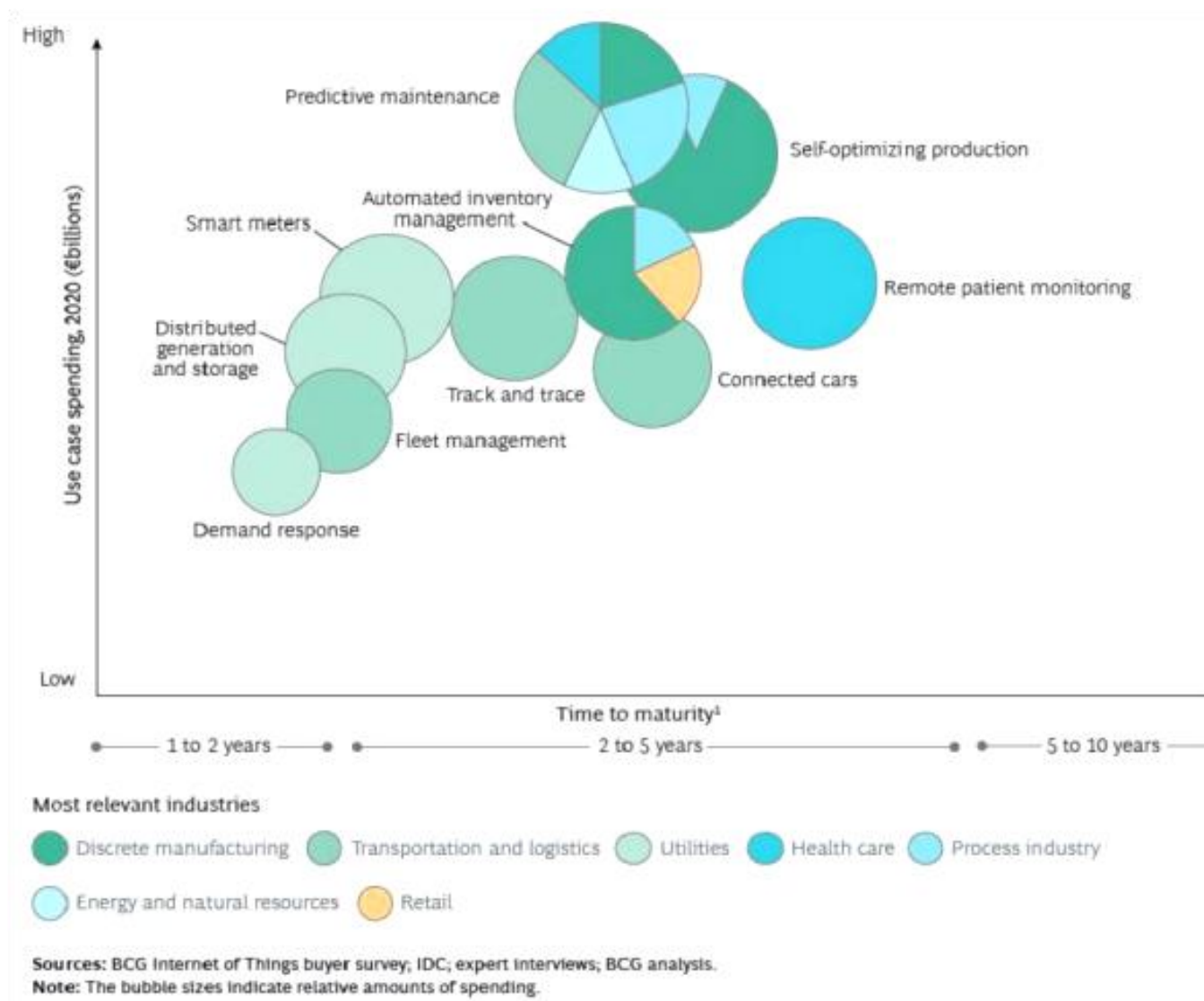


Рис. 1. Прогнозований рівень витрат за різними напрямками використання

Кожна із технологій штучного інтелекту має свої недоліки, які потребують вирішення. Це значний час пошуку рішення та недостатньо глибокий аналіз, що спричиняє передачу недосконало оброблених даних з різною інформаційною цінністю. Щоб уникнути цих проблем, система повинна об'єднувати технології збору, зберігання та оброблення інформації [2].

Є такий гібрид штучного інтелекту та Інтернет речей, що отримав назву штучний інтелект речей (Artificial Intelligence of Things, AIoT), що надає машинам можливість реагувати на ті, чи інші ситуації в реальному часі, а також виявляти та миттєво виправляти помилки, які спричинені тим, що в системі відбувається збій [2].

Одним із прикладів застосування AIoT є створення колаборативних роботів (коботів), які беруть участь у процесах, які не можна повністю автоматизувати. Цей вид роботів оснащений датчиками, які дають можливість сприймати та розуміти оточення в реальному часі. Саме тому, завдяки застосуванню AIoT, коботи можуть працювати разом з людьми та не бути загрозою для їхнього здоров'я, на відміну від звичайних промислових роботів.

Також заслугою застосування штучного інтелекту речей є створення цифрових двійників, що надає можливість людям створювати віртуальні копії фізичних предметів або процесів, що дозволило проводити тестування та швидше знаходити потенційні проблеми. Використання цифрових двійників допомагає покращити якість продукції, яку підприємство планує виготовляти в майбутньому. Прикладами продуктів для тестування можуть бути турбіни для вироблення електроенергії, реактивні двигуни, локомотиви та будівлі [2].

Висновки

Область застосування штучного інтелекту в Інтернеті речей може бути практично в усіх областях людської діяльності. Застосування цієї технології надасть можливість не тільки полегшити та зробити безпечнішою працею людей, а в деяких сферах і замінити евристичні процеси інтелектуальними системами штучного інтелекту [2].

Список використаних джерел

1. Поняття «Інтернет речей», способи застосування та технології побудови «Інтернету речей». Шакуров Є. О., Балюк О. С. URL: <https://dspace.hnpu.edu.ua/handle/123456789/10657> (Last accessed: 03.03.2024).
2. Штучний інтелект речей як технологія майбутнього. С. В. Білашенко. URL: <http://ds.knu.edu.ua:8080/jspui/bitstream/123456789/4919/1/%D0%91%D1%96%D0%BB%D0%B0%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE%20%D0%A1.%20%D0%92.%20%D0%A8%D1%82%D1%83%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D1%96%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%20%D1%80%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%B9%20%D1%8F%D0%BA%20%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F%20%D0%BC%D0%B0%D0%B9%D0%B1%D1%83%D1%82%D0%BD%D1%8C%D0%BE%D0%B3%D0%BE.pdf> (Last accessed: 2023).