

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У РОЗРОБЦІ МЕРЕЖ ТА ПРИСТРОЇВ ІоТ

¹Вінницький національний технічний університет

Анотація

У доповіді розглянуто основні методика використання штучного інтелекту у розробці мереж та пристроїв ІоТ. Розглянуто основні напрямки використання штучного інтелекту у розробці інтернету речей.

Ключові слова: Штучний інтелект, мережі, інтернет, пристрої, розробка, інтернет речей, дані.

Abstract

The report covers the primary methodologies of utilizing artificial intelligence in the development of networks and IoT devices. The main directions of using artificial intelligence in development are examined.

Keywords: Artificial Intelligence, networks, Internet, devices, development, Internet of Things, data.

Вступ

Інтернет речей — Internet of Things (IoT) – це мільярди фізичних пристроїв у нашому житті у всьому світі, які тепер підключені до Інтернету, збирають та обмінюються даними. Завдяки дешевим процесорам і бездротовим мережам, можна будь-що, починаючи від таблетки й закінчуючи безпілотним автомобілем, включити до Інтернету речей (IoT).

Цей процес додає рівень цифрового інтелекту до пристроїв, які були б інакше безглузді. Пристрої можуть передавати дані в реальному часі без участі людини, ефективно зливаючи цифровий і фізичний світи до купи.

Результати дослідження

Практично будь-який фізичний об'єкт може бути перетворений в пристрій Інтернету речей (IoT), якщо він може бути підключений до Інтернету і керований таким з допомогою Інтернету. Віртуальні роботи та інтелектуальне автоматичне виявлення шахрайства є одними з тих нововведень, які штучний інтелект (ШІ або англ. Artificial intelligence - AI) та Інтернет речей (IoT) можуть привнести у сферу телекомунікацій. Зниження операційних витрат, розширення портфеля послуг і нові джерела доходу чекають на компанії, які зможуть успішно впровадити модернізацію на основі ШІ та IoT.

Напрямки використання:

Глобальне розумне спілкування за допомогою eSIM: Фундаментальні технологічні зміни часто починаються з незначних змін. Одним з таких прикладів є eSIM-картки. Електронна SIM-карта більше схожа на вбудоване програмне забезпечення, ніж на традиційну фізичну SIM-карту.

Поєднання IoT і хмарних обчислень: Оскільки загальний ринок Інтернету речей продовжує зростати, а кількість пристроїв IoT сягає 41,6 мільярда, зростає і потреба в системах управління. Для ефективного управління пристроями IoT часто потрібні спеціальні хмарні сервіси для роботи з такими пристроями, додатками та даними.

Штучний інтелект змінює клієнтський досвід: Вимоги клієнтів змінюються і здатність швидко вирішувати проблеми стає дедалі важливішою. У той же час, телекомунікаційні компанії прагнуть оптимізувати віддачу від інвестицій на ініціативи з підтримки клієнтів.

Оптимізація інфраструктури: Телекомунікаційні компанії можуть використовувати ШІ та IoT для моніторингу та оптимізації роботи компонентів інфраструктури.

Посилення безпеки: Шахрайство, клонування, незаконний доступ, крадіжки та кібератаки — це лише деякі з векторів ризику, з якими зіштовхуються телекомунікаційні компанії. Наприклад, аналіз CFCSA показує, що шахрайство коштує телекомунікаційним компаніям 39,89 мільярда доларів США щорічно.

Створення сервісів за допомогою ШІ та IoT: Проривні технології потужні самі по собі. Однак їхнє поєднання примножує їхній вплив. Ця динаміка також поширюється на ШІ та IoT для телекомунікацій.

Оскільки технології трансформують основні телекомунікаційні послуги та відкривають нові можливості, компанії, які здатні постійно розвиватися та розширювати пропозиції, ймовірно, отримають конкурентну перевагу.

Ключова ідея — з'єднати між собою всі об'єкти, які можна з'єднати, підключити їх до мережі для збирання даних і прийняття рішень на їх основі. Наприклад, відкрити гаражні двері, включити кавоварку або кондиціонер, виключити світло тощо.

У такому середовищі створюються якісно інші, ніж сьогодні, умови для бізнесу, для охорони здоров'я, для забезпечення екологічної безпеки, трансформуються особисті та соціальні аспекти життя.

В Австралії вже зараз за допомогою переносних датчиків лікарі можуть віддалено відслідковувати стан здоров'я пацієнтів і реагувати на його зміни в режимі реального часу. А телефонна компанія AT&T в США розробила систему, покликану вирішити одну з найнебезпечніших проблем для літніх людей — несподівані падіння. Невеликий пристрій автоматично визначає різку зміну положення тіла власника і зв'язується з call-центром для надання негайної допомоги.

Висновки

Отже можна зробити висновок, що IoT є дуже важливою галузю, а особливо з використанням штучного інтелекту, який полегшує роботу з ним.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Що таке інтернет речей? Все, що потрібно знати про IoT прямо зараз: <https://futurenow.com.ua/shho-take-internet-rechej-vse-shho-potribno-znaty-pryamo-zaraz/>
2. Як Штучний інтелект та Інтернет речей змінюють правила гри для телекомунікаційних компаній: <https://www.bdo.ua/uk-ua/insights-2/information-materials/2023/how-ai-and-the-internet-of-things-change-the-game-for-telecoms>
3. Штучний інтелект. Інтернет речей. Smart-технології: <https://sites.google.com/view/distance-informatics-10/базовий-модуль/інформаційні-технології-в-суспільстві/урок-7-8>

Поліщук Юрій Олександрович – студент групи ПЗТ 21-б, факультет інформаційних електронних систем, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: liberokyt@gmail.com

Макогон Віталій Іванович - кандидат технічних наук, старший викладач кафедри інфокомунікаційних систем і технологій, Вінницький національний технічний університет makogon.v.i@vntu.edu.ua.

Yurii Oleksandrovich Polishchuk- student, Faculty of Information Electronic Systems, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: liberokyt@gmail.com.

Vitaly Ivanovich Makogon – candidate of technical sciences, senior lecturer of the department of information communication systems and technologies, Vinnytsia National Technical University makogon.v.i@vntu.edu.ua.