

ІНТЕРНЕТ РЕЧЕЙ, ЩО ЗМІНЮЄ СВІТ

THE INTERNET OF THINGS THAT IS CHANGING THE WORLD

Наразі люди швидко звикають до автоматизації різних процесів, оскільки це робить їх життя зручнішим та продуктивнішим. Інтернет речей грає ключову роль у цьому процесі, адже впливає на покращення ефективності і зручності повсякденного життя, дає змогу підключати різні пристрої та об'єкти до Інтернету, забезпечуючи віддалений моніторинг та керування через смартфони або комп'ютери. Це відкриває безліч можливостей у різних сферах: від медицини до транспорту.

Інтернет речей (Internet of Things – IoT) описує фізичні об'єкти з вбудованими датчиками, чіпами, виконавчими механізмами, які зв'язуються з обчислювальними системами через дротові або бездротові мережі, що дозволяє віддалено відстежувати чи контролювати фізичний світ. Ці пристрої варіюються від звичайних побутових предметів до складних промислових інструментів. Сьогодні вже існує понад 7 мільярдів підключених пристроїв IoT, а експерти очікують, що це число зросте до 22 мільярдів у 2025 році. Потенційна цінність IoT велика і зростає – за оцінками компанії МакКінзі до 2030 року в усьому світі вона може досягти 12,5 трильйонів доларів. Це включає цінність, отриману споживачами та замовниками продуктів і послуг IoT.

За останні кілька років IoT став однією з найважливіших технологій 21 століття, адже користувачі можуть підключати повсякденні об'єкти (кухонну техніку, автомобілі, термостати, радіоняні) до Інтернету. Через використання наддешевих чіпів та бездротових мереж можливий безперебійний зв'язок між людьми, процесами та речами.

За допомогою недорогих обчислень, хмар, великих даних, аналітики та мобільних технологій фізичні речі можуть обмінюватися та збирати дані з мінімальним втручанням людини. У гіперз'єднаному світі, де фізичне поєднується з цифровим, діджитал системи можуть записувати, контролювати та коригувати кожен взаємодію між пов'язаними речами.

Хоча ідея IoT існує вже давно, сукупність останніх досягнень у низці різних технологій зробила її практичною. Це такі чинники:

- доступ до недорогої сенсорної технології з низьким енергоспоживанням – доступні та надійні датчики роблять технологію IoT можливою для більшої кількості виробників;
- підключення – велика кількість мережевих протоколів для Інтернету полегшує підключення датчиків до хмари для передачі даних;

- платформи хмарних обчислень – збільшення доступності хмарних платформ дозволяє як компаніям, так і споживачам отримувати доступ до інфраструктури, необхідної для розширення, без необхідності фактично керувати нею;

- машинне навчання та аналітика – завдяки прогресу в машинному навчанні та аналітиці, компанії можуть збирати інформацію швидше та легше. Поява цих суміжних технологій продовжує розширювати межі IoT, а дані, створені IoT, живлять ці технології;

- розмовний штучний інтелект (ШІ) – прогрес у нейронних мережах забезпечив обробку природної мови (NLP) у пристрої IoT (такі як цифрові персональні помічники Alexa, Cortana та Siri).

Промисловий IoT (IIoT) стосується застосування технології IoT у промислових умовах, особливо щодо приладів і керування датчиками та пристроями, які використовують хмарні технології.

Останнім часом промисловість використовує міжмашинний зв'язок (M2M) для досягнення бездротової автоматизації та контролю. Але з появою хмарних і суміжних технологій промисловість може досягти нового рівня автоматизації та разом із цим створити нові моделі доходу. IIoT іноді називають четвертою хвилиною промислової революції або Індустрією 4.0. Розповсюдженими способами використання Industrial Internet of Things (IIoT) є:

- розумне виробництво з використанням сенсорів, машинного навчання, аналітики даних та Інтернет-зв'язку для оптимізації та автоматизації;

- смарт-міста;

- з'єднані активи та профілактичне обслуговування;

- інтелектуальні електромережі;

- підключена логістика;

- інтелектуальні цифрові ланцюги постачання.

Щоб побачити як IoT змінює світ, досить поглянути на підключені автомобілі. Завдяки Інтернету речей власники автомобілів можуть дистанційно керувати своїми авто, наприклад, прогрівати його перед тим, як водій сяде, або дистанційно викликаючи його по телефону. Враховуючи здатність IoT забезпечувати зв'язок між пристроями, автомобілі навіть зможуть записуватися на власне обслуговування, коли це буде необхідно.

Підключений автомобіль дозволяє автовиробникам або дилерам перевернути модель володіння автомобілем з ніг на голову – IoT дозволяє виробникам постійно оновлювати свої автомобілі за допомогою нового програмного забезпечення, що є кардинальною відмінністю від традиційної моделі володіння автомобілями, за якої транспортні засоби негайно знецінюються за продуктивністю та вартістю.

Отож, організації, які найкраще підходять для IoT та отримують вигоду від використання сенсорних пристроїв у своїх бізнес-процесах:

1. Виробники. Виробництво зможе отримати конкурентну перевагу, використовуючи моніторинг виробничої лінії, щоб уможливити профілактичне технічне обслуговування обладнання, коли датчики виявляють загрозу несправності. Датчики можуть фактично вимірювати, коли виробництво

скомпрометовано, за допомогою оповіщення виробники можуть швидко перевірити обладнання на точність або зняти його з виробництва до ремонту. Це дозволяє компаніям зменшити операційні витрати, збільшити час безвідмовної роботи та покращити управління продуктивністю активів.

2. Автомобільна промисловість. На додаток до переваг застосування IoT на виробничих лініях, сенсори зможуть виявляти загрозову несправність в транспортних засобах, які вже знаходяться в дорозі, і можуть попереджати водія детальною інформацією та рекомендаціями.

3. Транспорт і логістика. Отримають переваги від різноманітних додатків IoT. Парки автомобілів, вантажівок, кораблів і поїздів, які доставляють інвентар, зможуть змінити маршрути залежно від погодних умов, наявності транспортних засобів або водіїв завдяки датчикам. Інвентар також може бути оснащений апаратурою для відстеження й контролю температури. Харчова промисловість і виробництво напоїв, квітів і фармацевтична промисловість часто мають чутливі до температури запаси, які могли б отримати значну користь від програм моніторингу.

4. Роздрібна торгівля. Програми IoT дозволяють цим компаніям керувати запасами, покращувати взаємодію з клієнтами, оптимізувати ланцюжок поставок і скорочувати операційні витрати. Наприклад, розумні полиці, оснащені датчиками ваги, можуть збирати інформацію на основі RFID і надсилати дані на платформу IoT для автоматичного моніторингу запасів і ініціювання сповіщень, якщо товари закінчуються.

5. Державний сектор. Наприклад, державні комунальні підприємства будуть використовувати додатки на основі Інтернету речей, щоб сповіщати своїх користувачів про масові збої та навіть про менші перебої з водопостачанням, електроенергією чи каналізацією.

6. Охорона здоров'я. Багато активів лікарень можна відстежувати таким чином, щоб забезпечити належне використання, а також фінансовий облік фізичних активів у кожному відділенні.

7. Загальна безпека в усіх галузях. Окрім відстеження фізичних активів, IoT можна використовувати для підвищення безпеки працівників. Працівники у небезпечних середовищах, таких як шахти, нафтові та газові родовища, хімічні та електростанції, повинні знати про виникнення небезпечної події. Коли вони підключені до додатків на основі датчиків IoT, то зможуть отримувати повідомлення про аварії або врятуватися від них якомога швидше. Програми використовуються для пристроїв з контролю здоров'я людини чи стану навколишнього середовища. Такі додатки не тільки допомагають людям краще розуміти власне здоров'я, але й дозволяють лікарям дистанційно спостерігати за пацієнтами.

Оскільки кількість підключених пристроїв продовжує зростати, житлові та робочі середовища будуть наповнені інтелектуальними продуктами, якщо користувачі готові прийняти компроміси щодо безпеки та конфіденційності. Деякі вітатимуть нову еру розумних речей, а інші будуть сумувати за днями, коли стілець був просто стільцем.