

6. Технологія «Internet of Things» та її перспективи в промисловості

Маргарита Буряченко, Ольга Сєдих, Сергій Грибков

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. Ідея об'єднання комп'ютерів, датчиків і мереж для відстеження і контролю пристроїв була актуальна протягом десятиліть, проте недавнє злиття ключових технологій і тенденції на ринку відкрили нову реальність «Internet of Things» (IoT).

Матеріали і методи. При дослідженні технології IoT було використано методи теоретичного узагальнення, а саме метод аналізу та синтезу, узагальнення та наукової абстракції. Інформаційною базою дослідження є роботи вітчизняних і зарубіжних науковців, а також статистична та аналітична інформація компанії Ericsson.

Результати. Використання технологій та засобів IoT ґрунтується на трьох базових принципах, а саме: поширеній комунікаційній інфраструктурі; глобальній ідентифікації кожного об'єкта; можливості кожного об'єкта відправляти і отримувати дані за допомогою персональної мережі або мережі Інтернет, до якої він підключений. Ця технологія поєднує різноманітні підключені до Інтернету пристрої, що реалізують наступні моделі взаємодії: «Річ — річ» (Thing — Thing); «Річ — користувач» (Thing — User); «Річ — Веб-об'єкт» (Thing — Web Object). Об'єднання «розумних речей» у єдину мережу надає критично важливі якісні зміни для розвитку людської життєдіяльності. Однією з головних передумов до цього є перехід до використання в мережі інтернет-протоколу IPv6, що дає можливість надати унікальну адресу кожного підключеного пристрою. При цьому основну частину з об'єктів, які підключаються, будуть складати різноманітні спеціалізовані пристрої, що мають у своєму складі мікроконтролери з різними платами розширення — модуль передачі даних, модуль пам'яті, засоби вимірювання (датчики) і засоби ідентифікації. Для управління пристроєм, обробки і передачі даних на контролері використовується операційна система реального часу, що відповідає за збір і первинну обробку даних для мінімізації трафіку.

На сьогоднішній день підвищення продуктивності на виробництві є актуальним питанням, тож одним із рішень є саме використання IoT-засобів, аби здійснити цифрову трансформацію виробництва. Наприклад, у енергосистемах може відбуватись обмін інформацією в режимі реального часу з метою більш ефективного розподілу енергії та управління її споживанням. Використання IoT-засобів у виробничих контурах та АСУТП дозволяє підвищити ефективність систем у цілому, оптимізувати виробництво й підвищити охорону праці.

Ринок IoT-пристроїв у наш час переживає період бурхливого зростання. За статистичними даними компанії Ericsson, уже в 2018 році число таких пристроїв перевищить кількість мобільних телефонів і стане найбільшою категорією підключених пристроїв. Аналітики компанії прогнозують до 2021 року 28 млрд. підключених пристроїв по всьому світу, а ще близько 16 млрд. будуть пов'язані з IoT.

Висновки. Проведене дослідження надає можливість авторам стверджувати, що при використанні IoT є можливість досягнути зниження витрат на виробництві за рахунок певної оптимізації, що дозволить отримати конкурентну перевагу компанії.

Література

1. Greengard S. The Internet of Things / Samuel Greengard. – Cambridge, MA : MIT Press, 2015. – 232 pp.