

Література:

1. Коваль О. А. Вдосконалення методів визначення динамічних характеристик вимірювальних каналів тиску дис. канд. техн. наук : 05.01.02 / Коваль Андрій Олександрович – Харків, 2016. – 224 с.
2. Коваль А. О. Лінійна нейромережева динамічна вимірювальна система з послідовним відновленням і фільтрацією вхідного сигналу датчика / А. О. Коваль // Вісник НТУ "ХПІ". – 2011. – №53. – С. 84–89.
3. Коваль А. О. Критерій та схема навчання нейромережевої моделі вимірювального датчика / А. О. Коваль // Вісник НТУ "ХПІ". – 2011. – №68. – С. 75–78.
4. Коваль А. О. Нейромережевий метод підкріплюваного навчання у завданнях автоматичного управління / А. О. Коваль, Н. М. Єфіменко, К. П. Бердар // зб. доп. 10-ї Міжн. міждисц. наук.-практ. школа-конф. "Сучасні проблеми гуманізації та гармонізації управління", Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна. – 2010. – С. 281–288.
5. Коваль А. О. Використання методу шумів та online діагностики для вдосконалення метрологічного забезпечення на техногенно небезпечних об'єктах / А. О. Коваль, О. В. Полярус, О. А. Коваль // Вісник НТУ "ХПІ". – 2015. – №35. – С. 152–156.

Посукан Р. В.

Студент групи МА-42-16, ХНАДУ

Науковий керівник: проф. д.т.н. Петренко Ю. А.

ПРИНЦИПИ ТЕХНОЛОГІЇ ІНТЕРНЕТ РЕЧЕЙ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЇ БЕЗПЛОТНИХ АВТОМОБЛІВ

Поняття «інтернет речей» (від англ.: IoT - InternetofThings) описує дуже важливий етап розвитку глобальної мережі, що характеризується

підключенням великої кількості пристроїв, які здійснюють автоматизовану обробку даних без участі людини. Термін «Інтернет речей» (IoT) був запропонований в 1999 році Кевіном Ештоном, одним з трьох засновників Центру автоматичної ідентифікації Массачусетського університету (Auto-IDCenter).

Цифрові технології стають все доступніше і є основним елементом підвищення продуктивності праці, впровадження інновацій та підвищення якості життя. Все більше найрізноманітніших пристроїв, що використовують технологію між машинної взаємодії «M2M, machinetomachine», підключаються до мережі інтернет. В рамках такого технологічного рішення використовується ряд спеціалізованих пристроїв, які збирають інформацію телеметричного характеру[1].

З'єднання «розумних речей» (від англ.: SmartThings) в 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 виділену унікальну адресу кожного підключеного пристрою[2].

Інтернет речей значно трансформує особисті та соціальні аспекти життя, а також бізнес і навіть цілі галузі. Також ця технологія має потенціал вирішити деякі глобальні проблеми сучасності.

Наприклад, мобільний оператор Verizon провів аналіз і визначив, що сьогодні до 50% зібраного врожаю ніколи не досягає кінцевого споживача. Ця проблема може бути вирішена завдяки автоматизованій системі логістики продуктів харчування. Також, близько 25% врожаю може бути збережено завдяки онлайн-моніторингу погодних умов. Це може бути одним зі складових вирішення глобальної проблеми голоду.

Інтернет речей може позитивно позначитися на здоров'я і довголіття населення. В Австралії вже зараз за допомогою переносних датчиків лікарі

можуть віддалено відслідковувати стан здоров'я пацієнтів і реагувати в режимі реального часу.

Ця технологія починає зараз набирати обороти в машинній галузі, а саме в експлуатації безпілотних автомобілів. Поява автономних автомобілів тільки збільшить створення великої кількості даних. Наявність безпілотних авто вимагає локального аналізу певних даних в реальному часі, таких як навколишнє середовище, умови для водіння і напрямки руху. Деякі дані необхідно відправляти виробнику, щоб допомагати в поліпшенні технічного обслуговування транспортних засобів або здійснювати контроль за використанням авто. Туманні обчислення дозволять забезпечити зв'язок всіх джерел даних - і авто, і виробника.

Туманні обчислення - концепція, при якій частина даних обробляється на локальних комп'ютерах, а не виключно в data-центрах. Туманні обчислення тісно пов'язані з хмарними обчисленнями і Інтернетом речей (IoT). Інфраструктуру як послугу (IaaS) можна розглядати як кінцеву точку для даних; межа мережі - це те, де створюються дані з пристроїв IoT.

По суті, розробка туманних обчислень надає організаціям більше можливостей для обробки даних. У деяких випадках необхідно обробити дані якомога швидше - наприклад, у виробництві, коли підключення машини повинні негайно зреагувати на інцидент.

Туманні обчислення можуть створювати мережеві з'єднання з низькою затримкою між пристроями і кінцевими точками. Ця структура, в свою чергу, зменшує необхідну пропускну здатність - це краще, ніж якщо дані спочатку відправити назад в data-центр або з хмари для обробки.

Для реалізації багатьох сценаріїв використання IoT необхідне впровадження мереж 5G. Мережі п'ятого покоління дозволять знизити затримки, одночасно підтримувати величезну кількість підключень, продовжити службу «розумних» пристроїв до 10 років, а також домогтися неймовірних за нинішніми мірками швидкостей мобільної передачі даних.

Особливість 5G в тому, що в рамках однієї мережі буде одночасно підтримуватися робота додатків і пристроїв з широким спектром характеристик[3].

Тому в не такій віддаленій перспективі «розумними» стануть не тільки дім, а й міста, і навіть (деякі) держави. Але на даному етапі розвитку технологій і суспільства Інтернет речей активно впроваджується не в глобальних масштабах, а всередині компаній, що займаються виробництвом товарів, енергії, транспортними перевезеннями і т.п. - там, де за рахунок нових технологій очікується підвищення продуктивності та конкурентоспроможності. Складність масштабування цього досвіду обумовлена тим, що необхідно інтегрувати в єдине ціле багато систем від різних постачальників.

Література:

1. "Інтернет речей" <https://www.it.ua/ru/knowledge-base/technology-innovation/internet-veschej-internet-of-things-iot>. Доступ: Без обмежень.
2. Ярослав Боцман, "Інтернет вещей" <http://channel4it.com/publications/Internet-veshchey-25146.html#>. Доступ: Без обмежень.
3. Ирина Фоменко, "Что такое туманные вычисления и почему это будущее Сети". Доступ: Без обмежень.