

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ТА ЗАСОБІВ РОЗРОБКИ СИСТЕМ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ОБ'ЄКТІВ ІНДУСТРІЇ 4.0

Індустрія 4.0 - це концепція виробництва, яке керується на основі даних та отриманої з них інформації. Основна особливість Індустрії 4.0 полягає у повній автоматизації виробництва, де управління всіма процесами відбувається в реальному часі й з урахуванням змінних зовнішніх умов. Основою Індустрії 4.0 є Інтернет Речей (IoT) і його різновид – Промисловий Інтернет Речей (IIoT), що дозволяє отримувати об'єктивні та точні дані про стан виробництва.

Ідентифікація - це найважливіша задача в технологіях Інтернету речей (IoT). Ідентифікація пов'язує об'єкти з інформацією та зберігає її для подальшого використання. Це дозволяє об'єкту взаємодіяти з іншими об'єктами через Інтернет для створення міжоб'єктної комунікації. Постійний розвиток у сфері IoT та велика кількість об'єктів, підключених до Інтернет потребує використання різноманітних методів ідентифікації: QR та штрих-коди, NFC та RFID-мітки, оптичне розпізнавання символів (OCR), розпізнавання мовлення, ідентифікація біометричних даних. Ідентифікатори в стандарті IoT зазвичай можна розділити на такі категорії: ідентифікатор об'єкта, ідентифікатор зв'язку та ідентифікатор програми. Найбільш відомими ідентифікаторами фізичних об'єктів є штрих-коди та радіочастотний ідентифікатор (RFID).

Метою роботи є дослідження та розробка програмно-апаратних рішень для взаємодії з RFID-мітками на основі використання зчитувача радіочастотної ідентифікації FONKAN FM-505.

Розроблюване програмне забезпечення призначене для отримання даних RFID-міток з складського приміщення або транспорту для відслідковування об'єктів, їх кількості і можливого переміщення. Система буде вести облік об'єктів, дозволяючи автоматизовано проводити інвентаризації без необхідності їх ручного перерахунку при транспортуванні. Система захистить від несподіваного зникнення об'єкта та запобігатиме його втраті, оскільки завжди показуватиме наявність в межах дальності дії зчитувача радіочастотної ідентифікації. Таким чином, використання зчитувача радіочастотної ідентифікації дозволить автоматизувати та спростити взаємодію з об'єктами на виробництві або промисловому складі, що є однією із актуальних задач Індустрії 4.0.