

УДК 004.383

*Пулеко І. В., канд. техн. наук., доц.
Гадомський Д. М., студент гр. ІСТ-2М
Житомирський державний технологічний університет*

СИСТЕМА ІоТ-ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ШТУЧНО – ТАРНОГО ТОВАРУ

В наш час широкої популярності набуває концепція Інтернету Речей (ІоТ). Інтернет речей – це система, що об'єднує реальні речі у віртуальну мережу. Завдяки цьому ефективність їхньої роботи підвищується, а втручання людини майже не потрібне.

Архітектура ІоТ-пристроїв досить проста. Для роботи прилади мають розпізнавати один одного, отримувати інформацію з довкілля, мати мережу для зв'язку між собою та комп'ютер, який все це оброблятиме.

Інформацію з довкілля отримують завдяки різним датчикам, сенсорам, а також Bluetooth та Wi-Fi. Основний напрям розвитку ІоТ сьогодні – досягти такого рівня роботи системи, аби ми просто вказували їй, чого ми хочемо, а всі автоматизовані процеси вона взяла на себе.

Як приклад впровадження Інтернету речей можна привести систему «розумний дім». Починаючи з 2003 року на ринку України почали з'являтися ваги з вбудованим Ethernet адаптером, на той час уже були ваги з відправкою даних по COM порту на комп'ютер, але вони були не дуже надійні адже часто виходили з ладу, та псували приєднані до них комп'ютери, швидкість передачі даних була повільною 9600 б/с, а іноді і менше.

Впровадження Ethernet дозволило вирішити проблему з швидкістю передачі даних, але проблема з мобільністю, як і з використанням COM порту залишилась.

Тому дослідження та розробка, спрямовані на вдосконалення системи автоматичного моніторингу, передачі та обробки даних про вагу є актуальними.

Використання вагів з вбудованим Wi-Fi модулем дало змогу забезпечити швидку та стабільну передачу даних, як з вагів, так і на ваги в будь якому місці в зоні покриття Wi-Fi сигналу.

Запропонований проект передбачає розробку системи з використанням Arduino для обробки інформації. В якості датчиків вимірювання застосовуються чотири тензодатчики та під'єднаний до них 24-бітний АЦП HX711, для передачі інформації в системі буде використано ESP 8266 (Wi-Fi модуль), зібрану інформацію можливо спостері-

гати на OLED дисплеї в режимі реального часу. Керування пристроєм здійснюється завдяки підключеному енкодеру та кнопці.

Отримані та оброблені дані будуть збережені на карту пам'яті типу SD і при можливості передані на хмарний сервіс. Завдяки використанню ESP 8266 як модуля зв'язку по Wi-Fi, можливо не тільки підключатися до певної мережі, але й створення своєї, тобто система буде працювати в режимі Hotspot.

Дані хмарного сервісу та налаштування режимів роботи Wi-Fi зберігатимуться в текстовому файлі на карті пам'яті, тим самим це спрощує майбутні перенастроювання на інші сервіси на точки доступу Wi-Fi.

Отже розроблена система:

- Здійснює точні вимірювання.
- Відображає показники та стан системи на дисплеї.
- Зберігає останні отримані данні в пам'яті.
- Має можливість зберігати великий об'єм зібраної інформації на зовнішньому носії.
- Здійснює швидке налаштування.
- Відправляє, та отримує дані що зберігаються в хмарному сервісі.
- Обмінюється даними через підключення до Wi-Fi.
- Система повністю мобільна.
- Має автономне джерело живлення.

Таким чином, розроблена система ІОТ-обладнання для контролю штучно – тарного товару виконує основні вимоги, що висуваються до систем такого класу.