

УДК 004.41

А.П.Ландяк, Д. М. Михалик, канд. техн. наук, доц.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

РОЗРОБКА АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ АНАЛІЗУ ТА ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ДАНИХ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЙ IOT, JAVA ТА JAVASCRIPT

A.P. Landiak, D. M. Mykhalyk, PhD, Assoc.Prof.

DEVELOPMENT OF AN AUTOMATED DATA ANALYSIS AND VISUALIZATION SYSTEM USING IOT, JAVA, AND JAVASCRIPT TECHNOLOGIES

Розвиток та актуальність IoT технологій полягає у тому, що дана галузь не тільки стрімко розвивається, але й є однією з рушійних сил розвитку бізнесу та галузей загалом. Тенденцію розвитку можна прослідкувати ще з 1990-х років, коли з'явилися перші ідеї та спроби створення розумного пристрою, який міг би комунікувати як з системою чи центральним сервером, так і з іншими пристроями. Величезна мережа взаємопов'язаних цифрових пристроїв є ключовою концепцією сфери Інтернету речей, адже це дозволяє пристроям в режимі реального часу збирати та відсилати дані з метою здійснення аналізу та моніторингу метричних даних, підвищенню ефективності, адже це дозволяє передавати і налаштовувати систему на реагування на певну інформацію швидше, ніж за участі людини. Завдяки цьому можна гарантувати ефективність та доцільність використання різноманітних робочих ресурсів, сталість виробництва та подальшого стратегічного планування для ведення продуктивної діяльності.

Метою роботи та дослідження є використання сучасних технологій Інтернет речей, а саме IoT платформ у поєднанні з найбільшою та дуже важливою галуззю економіки України - аграрної сфери, задля підвищення ефективності та продуктивності діяльності потреб агрохолдингів. Однією з найочевидніших проблем даної сфери є раціональне зберігання зерна у елеваторах, а саме дотримання норм вологості, тиску та температури, герметизації продукції згідно з її призначенням та допустимої зернової маси, висоти зернового стовпа та інше. Дані метрики та характеристики збираються безпосередньо на пристроях та надсилаються в систему через шлюз для комунікації між пристроями - IoT Gateway - інтелектуальний хаб для IoT пристроїв.

Наукова новизна та практичне значення полягає у розробці, використанні й впровадженні сучасних можливостей технологій Інтернету речей, інструментів для бізнес-потреб агрохолдингу та реалізацій ефективних рішень. Система дозволить налаштувати моніторинг та відображення даних, оптимізувати ефективність, мінімізувати втрати і потенційні проблеми шляхом сповіщень. Використовуючи набір правил, які можна налаштовувати та задати в залежності від сценаріїв використання, будь-які дані, отримані від розумних пристроїв, можна налаштувати під конкретну бізнес-логіку з подальшим реагуванням, що забезпечить можливість контролювати температуру повітря та вологість для зберігання зерна в елеваторах, а у випадках порушення допустимих норм отримувати сповіщення чи попередження для швидкого реагування.

Література

1. М.Р. Петрик, Д.М. Михалик, О.Ю. Петрик, Г.Б. Цуприк. Методичні вказівки до виконання атестаційної роботи магістра за спеціальністю 121 – “Інженерія програмного забезпечення” для усіх форм навчання [Текст] – Тернопіль : Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя – 2020 – 27 с.