

УДК 004.7

Шимборецька А.О.¹, Туленков А.В.², Пархоменко А.В.³

¹ студ. гр. КНТ-129сп НУ «Запорізька політехніка»

² асист. НУ «Запорізька політехніка»

³ канд. техн. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ АВТОРИЗАЦІЇ ОБ'ЄКТІВ В РОБОЧИХ ЗОНАХ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ

Метою роботи є дослідження різноманітних методів автоматичної ідентифікації та захоплення даних для організації найбільш ефективного процесу авторизації об'єктів в робочих зонах технологічного процесу. Існує велика кількість різних методів авторизації, найбільш популярні з яких це: QR-коди, штрих-коди, магнітні смуги, оптичне розпізнавання символів,

смарт-карти, розпізнавання голосу, радіочастотна ідентифікація (RFID) та біометрична ідентифікація (розпізнавання обличчя, відбитків пальців чи райдужної оболонки ока). Для авторизації об'єктів особливо актуальною є задача проведення ефективного процесу ідентифікації об'єкта, а саме високої швидкості та надійності зчитування даних на основі модернізації існуючих та розробки нових методів автоматичної ідентифікації та захоплення даних.

Огляд існуючих засобів авторизації показав що RFID - метод має ряд переваг над іншими, а саме: можливість читання прихованих міток, перезапису даних, багаторазового використання мітки; підвищена стійкість до зовнішнього середовища; різноманітні діапазони працездатності та ідентифікація рухомих об'єктів. Однак, поряд з перевагами RFID - технології притаманні деякі недоліки, серед них: вартість RFID - системи вища за вартість системи, заснованої на QR-кодах або штрих-кодах; електромагнітне поле RFID - міток екранується металевими та струмопровідними поверхнями, через що їх неможливо розмістити під ними; вони чутливі до перешкод у вигляді електромагнітних полів, через що потрібно бути уважним до умов, в яких вони використовуються; можливість взаємних колізій за наявності двох або більше міток у полі зчитувача. В результаті дослідження існуючих RFID систем було виявлено, що вони відрізняються за типом джерела живлення, мобільністю зчитувача, дальністю зчитування, типом використовуваної пам'яті, робочій частоті, типом конструкції та розміром.

В якості основи розробки було обрано модуль RFID/NFC V3 на PN532 разом з RFID - мітками та плату Arduino Uno R3. Розроблювана в середовищі Arduino IDE програма призначена для реалізації процесу авторизації шляхом зчитування даних з RFID - мітки, їх ідентифікації та виведення повідомлення про успішну авторизацію на екран.