

УДК 681.51

Голотенко Є. - ст. гр. КТ-11

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

## **АВТОМАТИЗАЦІЯ ЗБОРУ ТА ОБРОБКИ ДАНИХ У РОЗУМНОМУ ВИРОБНИЦТВІ**

Науковий керівник: д. філ., ст.викладач Станько А.А.

Holotenko Y.

*Ternopil Ivan Puluj National Technical University*

## **AUTOMATION OF DATA COLLECTION AND PROCESSING IN SMART MANUFACTURING**

Supervisor: PhD, Stanko A.

Ключові слова: інтернет речей, розумне виробництво, автоматизація обробки даних.

Keywords: Internet of Things (IoT), Smart manufacturing, Data processing automation.

Актуальність автоматизації збору та обробки даних у розумному виробництві підкреслюється істотними досягненнями в рамках Індустрії 4.0/5.0 та зростаючою інтеграцією технологій Інтернету речей (IoT). Це сприяє моніторингу та аналізу виробничих процесів у реальному часі, що підвищує ефективність прийняття рішень [1].

Сучасні технології збору даних характеризуються широким спектром підходів, зокрема використанням датчиків, RFID-систем та хмарних платформ. Кожен із цих інструментів має власні переваги та недоліки, що визначають доцільність їх застосування в різних виробничих умовах [2].

Промисловість стикається з проблемою перевантаження даними, коли надлишок інформації ускладнює підвищення ефективності. Тому важливими є алгоритми обробки даних і технології ШІ та машинного навчання, що забезпечують аналітику й запобігання збоєм. [2]. Водночас їх впровадження потребує не лише технічних знань, а й переходу до культури прийняття рішень на основі даних.

Стандартизація форматів даних і протоколів є ключовою для сумісності систем і пристроїв [2]. Її відсутність спричиняє фрагментацію даних та ускладнює їх інтеграцію. Вирішення цієї проблеми потребує співпраці виробників, постачальників технологій і регуляторів для створення єдиних підходів, що забезпечать безшовну взаємодію та підвищать ефективність систем розумного виробництва.

Автоматизація збору та обробки даних у розумному виробництві є важливим кроком до досягнення оперативної досконалості. Зрозумівши різноманітність технологій, викликів і необхідних навичок, організації можуть ефективно справлятися зі складнощами цифрової трансформації.

### **Література**

1. Wang, X., Hu, H., Wang, Y., & Wang, Z. (2024). IoT real-time production monitoring and automated process transformation in smart manufacturing. *Journal of Organizational and End User Computing*.
2. Saqlain, M., Piao, M., Shim, Y., & Lee, J. Y. (2019). Framework of an IoT-based industrial data management for smart manufacturing. *Journal of Sensor and Actuator Networks*, 8(2), 25.