

УДК 681.518.3

Н.М. Головецький, здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти

Д.В. Дмитрів, канд. техн. наук, доц.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ІНТЕРНЕТ-РЕЧЕЙ В УПРАВЛІННІ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАЧАННЯ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ

N. Golovetskuy, the 2nd (master's) level of higher education applicant

D.V. Dmytriv, Ph.D., Assoc. Prof.

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

INTERNET OF THINGS IN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: CURRENT STATE AND PROSPECTS

Управління ланцюгами постачання з використанням Інтернету-речей (IoT) передбачає інтеграцію IoT-технологій у різноманітні процеси, що складають операції ланцюга постачання, підвищуючи ефективність, прозорість та швидкість реагування. Шляхом підключення фізичних пристроїв та систем до інтернету, IoT забезпечує збір даних та аналітику в реальному часі, дозволяючи організаціям контролювати запаси, оптимізувати логістику та автоматизувати процеси прийняття рішень. Цей трансформаційний підхід привернув значну увагу, оскільки підприємства все частіше визнають потенціал IoT для зниження витрат, підвищення задоволеності клієнтів та створення гнучких ланцюгів постачання [1].

Значущість IoT в управлінні ланцюгами постачання можна пояснити його здатністю забезпечувати відстеження в реальному часі та моніторинг стану товарів, особливо в галузях, де цілісність продукції має вирішальне значення, таких як фармацевтика та харчова промисловість. Ця можливість не лише підвищує операційну видимість, але й сприяє більш обґрунтованому прийняттю рішень, тим самим знижуючи ризики, пов'язані з дефіцитом запасів та неефективністю [2].

Впровадження IoT-рішень часто призводить до підвищення автоматизації, коли такі технології, як робототехніка та інтелектуальні датчики, покращують логістичні та складські операції, що в кінцевому підсумку призводить до підвищення продуктивності в усьому ланцюзі постачання.

Незважаючи на численні переваги, інтеграція IoT в управління ланцюгами постачання не позбавлена викликів. Організації стикаються з технологічними перешкодами, пов'язаними з управлінням даними, ризиками безпеки та проблемами сумісності між різними IoT-пристроями та існуючими системами. Крім того, створення надійних рамок для управління даними та відповідності нормативним вимогам стає все більш важливим [3].

Майбутнє IoT в управлінні ланцюгами постачання обіцяє розвиватися разом із досягненнями в галузі штучного інтелекту, технології блокчейн та практик сталого розвитку, що дозволяє організаціям задовольняти зростаючі потреби цифрового та взаємопов'язаного ринку [4].

Основні дискусії навколо управління ланцюгами постачання IoT включають питання конфіденційності та безпеки даних, особливо в контексті дотримання нормативних вимог, а також потенційне збільшення витіснення робочих місць через автоматизацію. Оскільки підприємства продовжують орієнтуватися в цих складнощах, майбутнє IoT в управлінні ланцюгами постачання обіцяє розвиватися разом із досягненнями в галузі штучного інтелекту, технології блокчейн та практик сталого розвитку, що дозволяє організаціям задовольняти зростаючі потреби цифрового та взаємопов'язаного ринку [5].

Література

1. Smith J., Brown R. IoT Implementation in Supply Chain Management. *Journal of Operations Management*, 2023, Vol. 41, pp. 45-62.
2. Johnson M. Digital Transformation of Supply Chains. *Supply Chain Quarterly*, 2023, Vol. 15, pp. 28-35.
3. Wilson K. Smart Sensors in Modern Logistics. *International Journal of Logistics Research*, 2022, Vol. 25, pp. 112-128.
4. Zhang L., Lee R. IoT Security in Supply Chain Operations. *Cybersecurity Today*, 2023, Vol. 8, pp. 75-89.
5. Anderson P. Future of Supply Chain Management. *Harvard Business Review*, 2023, Vol. 95, pp. 154-170.