

returning experience. Journal of Retailing and Consumer Services. Volume 59, March 2021. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0969698920313680>

2. Sven Winkelhaus, Eric H. Grosse. Logistics 4.0: a systematic review towards a new logistics system. International Journal of Production Research. Volume 58, 2020. Issue 1. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00207543.2019.1612964>

3. Dong, C., Akram, A., Andersson, D., Arnäs, P.-O. and Stefansson, G. (2021). The impact of emerging and disruptive technologies on freight transportation in the digital era: current state and future trends. The International Journal of Logistics Management, Vol. 32 No. 2, pp. 386–412. URL: <https://doi.org/10.1108/IJLM-01-2020-0043>

4. Bhawana Rathore, Rohit Gupta, Baidyanath Biswas, Abhishek Srivastava, Shubhi Gupta. Identification and analysis of adoption barriers of disruptive technologies in the logistics industry. The International Journal of Logistics Management. 19 December 2022, pp. 136–169. The current issue and full text archive of this journal is available on Emerald Insight at: <https://www.emerald.com/insight/0957-4093.htm> URL: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJLM-07-2021-0352/full/pdf?title=identification-and-analysis-of-adoption-barriers-of-disruptive-technologies-in-the-logistics-industry>

5. Douglas M. Lambert, Matias G. Enz. Issues in Supply Chain Management: Progress and potential. Industrial Marketing Management. Volume 62, April 2017, pp. 1–16. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S001985011630308X>

6. Дикань В., Обруч Г. Формування бізнес-моделі збалансованого розвитку підприємств в умовах цифровізації економіки. Електронне наукове фахове видання «Адаптивне управління: теорія і практика» Серія «Економіка» Випуск 11(22). 2021. URL: <https://amtp.org.ua/index.php/journal2/article/view/406/350>

7. Звіт Research And Markets про глобальний прогноз до 2027 року. URL: <https://www.researchandmarkets.com/reports/5624288/logistics-automation-market-intelligence-report#src-pos-16>

8. Звіт Research And Markets про глобальний прогноз до 2027 року. URL: <https://www.researchandmarkets.com/reports/5511317/global-third-party-logistics-market-by-mode-of#src-pos-5>

9. Смерічевська С. Стан та перспективи цифровізації транспортно-логістичної галузі // Проблеми підготовки професійних кадрів з логістики в умовах глобального конкурентного середовища. 2019. С. 128.

10. Дмитрієва О. Формування комплексу інфраструктурного забезпечення інноваційного розвитку транспортної інфраструктури на засадах цифровізації. Проблеми і перспективи розвитку підприємництва : зб. наук. пр. [Електронний ресурс] / Харків. нац. автомоб.-дор. ун-т. — Харків, 2021. — № 1 (26). — С. 45–55. URL: <https://dspace.khadi.kharkov.ua/dspace/handle/123456789/7408>

11. Шкригун Ю., Трушкіна Н. (2022). Цифрова трансформація бізнес-процесів: зарубіжна практика. Збірник наукових праць «ΛΟΓΟΣ», (August 12, 2022; Zurich, Switzerland), 44–50. URL: <https://archive.logos-science.com/index.php/conference-proceedings/article/view/253>

JEL Classification: M11, O32, F23, F18

Марія Сандул

*к.е.н., доцент кафедри міжнародної торгівлі і маркетингу
Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана
m.sandul@kneu.edu.ua*

НОВІТНІ ЦИФРОВІ РІШЕННЯ В УПРАВЛІННІ ГЛОБАЛЬНИМИ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАЧАННЯ

INNOVATIVE DIGITAL SOLUTIONS FOR GLOBAL SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

Анотація. Досліджено ключові новітні цифрові технології та рішення, що є актуальними для нарощення ефективності операційного та стратегічного управління глобальними ланцюгами постачання в умовах сучасних викликів, і зокрема — переходу до вуглецево нейтральної економіки й досягнення цілей сталого розвитку.

Abstract. Key latest digital technologies and solutions that have the best potential for increasing the efficiency of operational and strategic management of global supply chains in the face of modern challenges, and in particular, the transition to a carbon-neutral economy and the achievement of sustainable development goals, have been studied.

В умовах глобальної економічної нестабільності, кризовості та заходів, спрямованих на подолання пандемії та її наслідків, цифровізація бізнес-процесів набула визначальної ролі для забезпечення ефективності функціонування різних функцій в управлінні ланцюгами постачання. Існує кілька цифрових технологій і рішень, які використовуються в управлінні ланцюгом постачання та мають значний потенціал для підвищення ефективності, прозорості процесів і координації дії у цих розгалужених системах зі складними взаємозв'язками. Деякі з найкращих технологій на даний момент включають інтернет речей і блокчейн, однак досить активно впроваджуються також хмарні технології, Big Data, дескриптивна аналітика, адитивні виробничі технології, доповнена реальність, цифрові двійники тощо.

Такі пристрої на базі IoT, як датчики, мітки та інші інтелектуальні пристрої, можна використовувати для збору даних у режимі реального часу. Зокрема, це важливі дані про рівні запасів, місця доставки та інші аспекти логістичного управління. Ці дані можна використовувати для оптимізації операцій і зниження витрат [1].

Технологію блокчейн у першу чергу використовують для оптимізації руху інформації всередині та зовні логістичних систем, а саме — для створення безпечного та прозорого запису транзакцій і переміщень у ланцюжку постачання. Ця технологія допомагає зменшити вірогідність шахрайства, підробки даних і покращити прозорість і відстеження в ланцюгах постачання, що багатьма компаніями розглядається як передумова для поглиблення взаємозв'язків між партнерами в ланцюзі доданої вартості та їхньої якісної інтеграції [2].

Деякі цифрові рішення можна вважати вже класичними в управлінні ланцюгами постачаннями та різними етапами руху матеріальних потоків компаній. Серед них, зокрема, системи, що допомагають вдосконалити управління в контексті окремих логістичних функцій. Наприклад, системи управління транспортуванням (TMS) — це програмне забезпечення, яке допомагає компаніям керувати своїми транспортними операціями. Його можна використовувати для оптимізації маршрутів доставки, відстеження відправлень у режимі реального часу та керування контрактами з перевізниками. TMS також може надавати цінні дані, щоб допомогти компаніям приймати кращі рішення.

Системи управління складом (WMS) — це програмні рішення, які допомагають компаніям керувати своїми складськими операціями. Такі системи використовуються для оптимізації рівня запасів, відстеження наявності та кількості продуктів на складі та керування процесами доставки та отримання. WMS також може допомогти зменшити кількість помилок і підвищити точність складських операцій.

На додачу до таких систем, дедалі частіше в управлінні ланцюгами постачання використовується штучний інтелект. На даний час ШІ використовується в першу чергу з метою автоматизації процесів, оптимізації операцій та аналізу даних. Зокрема, алгоритми ШІ можна використовувати для прогнозування попиту та оптимізації рівня запасів. ШІ також часто використовується для моніторингу ефективності роботи постачальників і виявлення потенційних збоїв у ланцюжку поставок. Зазвичай, висновки ШІ все ще не лягають в самостійну основу для прийняття важливих рішень в управлінні, в основному через певний брак довіри до машинних рішень із закритим процесом логіки їхньої генерації, тому вони беруться до уваги і доповнюються спеціалістами, однак зі стрімким поширенням ШІ та різних засобів на його основі перспектива використання ШІ для оптимізації управління дуже значна.

До рішень, що допомагають наростити ефективність процесів і кумулятивну конкурентоспроможність ланцюга постачання, можна віднести також «Довідковий цифровий стандарт операцій ланцюга постачання (SCOR DS)», запропонований як наступний етап розвитку системи SCOR, розробленої Асоціацією управління ланцюгами поставок (ASCM). Система SCOR — це фактично збірка рекомендацій і рішень у сферах моделювання та реінжинірингу процесів у ланцюгах постачання, вимірювання продуктивності тощо, котра також містить передовий досвід компаній у вирішенні певних задач. SCOR DS являє собою платформу, користування якою дає змогу відстежувати прогрес компанії за різними індикаторами, користуватись інструментами бенчмаркінгу з компаніями-конкурентами, містить рекомендації та кейси вирішення різноманітних задач в управлінні міжнародними ланцюгами постачання. На додачу, у SCOR DS інтегровано Стандарти Global Reporting Initiative (GRI), модульну систему взаємопов'язаних стандартів, що дозволяють будь-якій організації — великій чи малій, приватній чи державній — розуміти та звітувати про свій вплив на економіку, навколишнє середовище та соціум у порівнянні і достовірний спосіб, тим самим підвищуючи прозорість щодо свого внеску в сталий розвиток.

Відповідно, новітні цифрові рішення в управлінні ланцюгами постачання містять значний потенціал нарощення ефективності процесів логістичного управління, поглиблення інтеграції в ланцюгах постачання завдяки підвищенню прозорості процесів та безпеки передачі даних, а також забезпечення відповідності процесів діяльності компаній цілям сталого розвитку та вимогам регуляторів стосовно звітності у сфері корпоративних практик, впливу на соціум і довкілля. Вбудовування у сучасні цифрові рішення таких модулів, котрі покликані спростити перехід компаній до більшої екологічності, сталого розвитку та людиноцентричності в їхній діяльності, є домінуючим трендом у сучасних умовах.

Література

1. Kumar, V., & Sharma, A. (2020). Internet of things (IoT) enabled supply chain management: A review and future directions. *Computers & Industrial Engineering*, 147, 106647. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2020.106647>
2. Saberi, S., Kouhizadeh, M., Sarkis, J., & Shen, L. (2019). Blockchain technology and its relationships to sustainable supply chain management. *International Journal of Production Research*, 57(7), 2117-2135. <https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1505480>
3. ASCM (2023). Announcing the new SCOR Digital Standard (SCOR DS) <https://www.ascm.org/corporate-transformation/standards-tools/scor-ds/>

References

1. Kumar, V., & Sharma, A. (2020). Internet of things (IoT) enabled supply chain management: A review and future directions. *Computers & Industrial Engineering*, 147, 106647. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2020.106647>
2. Saberi, S., Kouhizadeh, M., Sarkis, J., & Shen, L. (2019). Blockchain technology and its relationships to sustainable supply chain management. *International Journal of Production Research*, 57(7), 2117-2135. <https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1505480>
3. ASCM (2023). Announcing the new SCOR Digital Standard (SCOR DS) <https://www.ascm.org/corporate-transformation/standards-tools/scor-ds/>