

КРИТЕРІЇ СУЧАСНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ В ДИСТРИБУТИВНИХ ЛОГІСТИЧНИХ КАНАЛАХ

An urgent scientific and practical task is to develop new and improve existing models, methods and information technologies for detecting contextual transactional anomalies in distribution logistics channels. Solving this problem using modern machine learning methods will make it possible to create multifunctional automated logistics management systems in practice that are capable of responding to a wide range of threats.

Сучасний рівень цифровізації, притаманний майже всім сферам економіки Європи та світу [1], зумовлює значне зростання обсягів даних у ланцюгах постачання, які потребують належного аналізу й контролю. Логістичні ланцюги стали значною мірою цифровими, будучи динамічною мережею, яка визначається безперервним потоком інформації та ресурсів. Стала остаточно очевидною критична важливість ризиків і ефективного управління ними в цифрових логістичних системах. Невизначеність у ланцюгах постачання стала об'єктивним фактором і навіть однією з властивостей, прояв якої призводить до появи різних видів ризиків: операційних, фінансових, екологічних, геополітичних і кіберризиків [2]. Ключовою проблемою є взаємозалежність цих типів, оскільки збій може каскадувати через весь ланцюг, посилюючи негативний вплив. Зважаючи на те, що дистрибутивним логістичним каналам притаманний також широко відомий ефект хлиста (Bullwhip Effect) [3], наслідки ігнорування різних видів аномалій можуть бути критичними. Зростання розміру збитків від шахрайства, помилок та інших збоїв у ланцюгах постачання зумовлює необхідність виявлення аномалій у роботі логістичних систем у режимі реального часу.

Усі викладені вище обставини привели до появи й розвитку окремого напрямку – управління ризиками ланцюга постачань (Supply Chain Risk Management, або SCRM) [4]. Він поєднує процеси виявлення, оцінювання й зниження ризиків, які можуть порушити потік товарів, послуг або інформації в ланцюгу постачань.

У реалізації стратегії SCRM використовують так званий портфельний підхід до ризику, який передбачає комплексне застосування економічно

ефективних і стійких моделей для забезпечення основних характеристик ланцюга постачань, а саме:

- стійкості, тобто здатності логістичної системи передбачати, витримувати зриви чи кризи та швидко відновлюватися після них;
- адаптивності, тобто здатності логістичної системи швидко реагувати на непередбачувані зміни зовнішніх обставин способом зміни структури, маршрутів або технологій;
- робастності, тобто здатності логістичної системи зберігати достатній рівень функціональної ефективності в широкому діапазоні змін параметрів зовнішнього середовища;
- безперервності бізнес-процесів;
- придатності до масштабування.

З огляду на те, що моніторинг загроз є невід’ємною частиною комплексного плану SCRM, актуальним науково-практичним завданням є розроблення нових і вдосконалення наявних моделей, методів та інформаційних технологій детекції контекстуальних транзакційних аномалій у дистрибутивних логістичних каналах. Розв’язання цього завдання за допомогою сучасних методів машинного навчання дасть змогу на практиці створювати багатофункціональні автоматизовані системи управління логістичною діяльністю, які здатні реагувати на широкий спектр загроз.

Література

1. Revenko, D., Romanenkov, Y., Polozova, T., Lebedchenko, V., Molchanova, K. (2024). The impact of digitalization on the economic growth of the European Union: an empirical study. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 3(13 (129), 46–56. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.304256>
2. Скибінська, З., Пукаляк, М., Огірко, Б. (2026). Функціональний підхід управління ризиками постачання в умовах нестабільного бізнес-середовища. *Сталий розвиток економіки*, (2 (59), 162–166. DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2026-59-22>
3. Al-Sukhni, M., Migdalas, A. (2025) The impact of information sharing factors on the bullwhip effect mitigation: a systematic literature review. *Operational Research*, Springer, vol. 25(2), 1–42. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12351-025-00915-3>
4. Kharsun, L., Kavun-Moshkovska, O., Kotova, M., Nechyporuk, A. (2022). Adaptation of risk management in the supply chains of e-commerce enterprises under the conditions of political instability. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 5(13 (119), 6–20. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.265649>