

**ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО МОНІТОРИНГУ ТА УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ
У ЛАНЦЮГАХ ПОСТАВОК В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНОЇ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ**
**INNOVATIVE APPROACHES TO MONITORING AND MANAGING RISKS IN
SUPPLY CHAINS IN THE FACE OF GLOBAL UNCERTAINTY**

В умовах сучасного бізнес-середовища, яке характеризується глобалізацією, зростанням конкуренції та швидким технологічним розвитком, управління ризиками в логістичних ланцюгах є критично важливим елементом для забезпечення стабільності компаній. Ефективне функціонування логістичних ланцюгів вимагає від компаній здатності оперативно реагувати на ризики, які можуть виникати на різних етапах - від постачання та транспортування до зберігання продукції та управління попитом. Інноваційні підходи до управління ризиками дозволяють оптимізувати ці процеси, мінімізувати витрати і забезпечити безперервність поставок, знижуючи ризики негативних впливів на бізнес.

Сьогодні ланцюги поставок стикаються зі зростаючою кількістю викликів, пов'язаних з глобалізацією, економічною нестабільністю, змінами у міжнародних відносинах, кліматичними катаклізмами та швидким розвитком технологій. У цих умовах управління ризиками та моніторинг стають критично важливими для забезпечення стійкості та надійності ланцюгів поставок [1]. Інноваційні підходи дозволяють компаніям реагувати на зміни у зовнішньому середовищі, мінімізувати ризики збоїв у поставках і залишатися конкурентоспроможними, зокрема:

- аналітика великих даних відкриває можливості для більш глибокого розуміння та прогнозування ризиків у ланцюгах поставок. Завдяки обробці великих обсягів інформації з різних джерел - таких як економічні дані, погодні умови, споживчі тенденції та логістичні показники - компанії можуть краще розуміти потенційні загрози та розробляти сценарії реагування. Використання Big Data дозволяє більш точно прогнозувати можливі збої у поставках, відстежувати поведінку партнерів і споживачів, а також оптимізувати процеси управління ризиками на всіх етапах ланцюга поставок;

- штучний інтелект забезпечує можливості для аналізу ризиків у режимі реального часу, дозволяючи компаніям оперативно реагувати на змінні обставини. Використовуючи алгоритми машинного навчання, ШІ здатний виявляти закономірності у великих масивах даних і робити точні прогнози щодо можливих збоїв. Наприклад, штучний інтелект може визначити залежність між сезонними змінами та коливанням попиту, а також оцінювати ймовірність ризиків, пов'язаних з певними маршрутами чи партнерами. Завдяки цьому компанії можуть швидко коригувати стратегії поставок та адаптуватися до зовнішніх умов;

- інтернет речей (IoT) дозволяє створити систему безперервного моніторингу та управління логістичними процесами. Різноманітні сенсори та пристрої, інтегровані у транспортні засоби, склади та контейнери, збирають дані про місцезнаходження, стан вантажів, температуру та інші важливі параметри. Це дає можливість миттєво виявляти відхилення від норм, оперативно реагувати на проблеми з умовами зберігання або транспортування, знижуючи ризик псування чи втрати товарів. Використання IoT значно підвищує ефективність моніторингу, забезпечуючи надійний контроль на кожному етапі ланцюга поставок;

- блокчейн-технологія забезпечує високий рівень прозорості та надійності даних у ланцюгах поставок, що є важливим елементом управління ризиками. Завдяки децентралізованій природі блокчейну, усі учасники мають доступ до актуальної інформації про походження товару, процеси транспортування та умови зберігання. Це мінімізує

можливості для шахрайства, фальсифікації даних, а також підвищує довіру між учасниками. Наприклад, у випадку виявлення проблеми на певному етапі, блокчейн дозволяє швидко знайти джерело проблеми та вжити необхідних заходів;

- автоматизація та роботизація відіграють важливу роль у зниженні ризиків, пов'язаних з людським фактором, а також у підвищенні ефективності логістичних операцій. Роботизовані системи у складах, наприклад, можуть виконувати операції швидше і точніше за людину, мінімізуючи можливості помилок при збиранні та відправці вантажів. Крім того, автоматизовані процеси забезпечують кращий контроль за станом запасів, що допомагає уникати перебоїв у поставках через нестачу продукції;

- одним з ключових інноваційних підходів є розробка сценаріїв реагування на різні типи ризиків. Сценарне планування допомагає компаніям підготуватися до різних ситуацій, таких як природні катаклізми, затримки поставок або коливання попиту. Завдяки такому підходу компанії можуть розробити набори дій для кожного сценарію, що дозволяє швидко адаптуватися до змін, зберігаючи ефективність та мінімізуючи втрати. Наприклад, наявність альтернативних маршрутів для доставки або запасних поставок може значно знизити ризик збоїв у ланцюгу поставок;

- стратегічні партнерства з надійними постачальниками та логістичними операторами сприяють зниженню ризиків у ланцюгах поставок, зокрема у нестабільних регіонах. Аутсорсинг логістичних послуг дозволяє компаніям передавати частину операцій на аутсорсинг професіоналам, які мають відповідний досвід, технології та ресурси для ефективного управління ризиками. Наприклад, спеціалізовані логістичні оператори можуть забезпечити якісний моніторинг у реальному часі та забезпечити своєчасне реагування на непередбачені ситуації.

Загалом, у сучасних умовах глобальної невизначеності інноваційні підходи до моніторингу та управління ризиками в ланцюгах поставок стають необхідністю для компаній, що прагнуть забезпечити стабільність і надійність своїх операцій. Використання великих даних, штучного інтелекту, IoT, блокчейну, автоматизації та стратегічного планування допомагає компаніям ефективно адаптуватися до швидких змін, знижувати ризики і підвищувати конкурентоспроможність. Впровадження цих технологій та підходів дозволяє створити стійкі та гнучкі ланцюги поставок, готові до викликів сучасного світу.

Таким чином, інноваційні підходи до управління ризиками у ланцюгах постачання не тільки дозволяють компаніям знизити ймовірність збоїв і мінімізувати фінансові втрати, а й забезпечують довгострокову стійкість бізнесу в умовах глобальної невизначеності. Завдяки інноваціям у сфері аналізу даних, автоматизації, цифровізації, а також стратегічному плануванню, компанії можуть значно покращити свої операційні процеси та забезпечити надійність поставок на всіх етапах ланцюга. Впровадження нових технологій дозволяє не тільки знизити ризики, але й створити нові можливості для оптимізації бізнес-моделей, підвищення конкурентоспроможності та забезпечення стійкості на світовому ринку.

Список використаних джерел:

1. IoT-based supply chain management: A systematic literature review / Soonh Taj, Ali Shariq Imran, Zenun Kastrati, Sher Muhammad Daudpota, Raheel Ahmed Memon, Javed Ahmed - Internet of Things Volume 24, December 2023. - URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2542660523003050> (дата звернення: 21.11.2024).