

DOI: <https://doi.org/10.32782/2521-666X/2024-88-9>

УДК 005.334: 656: 338.24

Самойлик Ю.В.

доктор економічних наук, професор,
Полтавський державний аграрний університет

Гринько О.В.

кандидат економічних наук, докторант,
Полтавський державний аграрний університет;
провідний фахівець планово-економічного відділу ТОВ БФ «Астра»

Свистун М.А.

аспірант,
Полтавський державний аграрний університет

Samoilyk Iuliia, Hrynko Oleksandr, Svystun Mykola

Poltava State Agrarian University

МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ В ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМАХ В КОНТЕКСТІ ЕКОНОМІЧНОЇ ТА ЕНЕРГЕТИЧНОЇ НЕСТАБІЛЬНОСТІ

METHODOLOGICAL APPROACHES TO RISK MANAGEMENT IN LOGISTICS SYSTEMS AMID ECONOMIC AND ENERGY INSTABILITY

У статті розглянуто виклики, з якими стикались логістичні системи в умовах економічної нестабільності. Доведено важливість моделювання та управління ризиками. Описано різні методологічні підходи до управління ризиками. Обґрунтовано важливість застосування комплексних стратегій для покращення управління ризиками в умовах сучасної енергетичної нестабільності. Доведено, що комплексний підхід підвищує ефективність логістичних процесів завдяки оптимізації та автоматизації. Розглянуто методологічні підходи до управління ризиками. Проаналізовано вплив цих факторів на всі етапи логістики, від закупівель до розподілу, та підкреслюється необхідність розробки стратегій, які мінімізують енергетичні ризики. Виокремлено серед основних методологічних підходів прогностичний, енергозберігаючий, інноваційний, інтеграційний та адаптаційний підходи.

Ключові слова: економічна нестабільність, енергетична нестабільність, логістика, логістичні системи, підприємство, ризики, управління.

The article examines the challenges faced by logistics systems in conditions of economic instability, emphasizing risks that could negatively impact enterprise operations. It was found that the lack of risk management experience in Ukraine was due to the absence of a methodological framework and limited understanding of risk. Logistic risk is defined as an unexpected event that could lead to losses or decreased efficiency in logistics processes. The study highlights the importance of risk modeling and management, which enables enterprises to identify and mitigate adverse effects. Various methodological approaches to risk management are described, including systemic, process-oriented, cognitive, innovative, and integrative approaches, which contribute to the stability of logistics systems. It is established that risk management is a key factor in ensuring the competitiveness and resilience of enterprises in modern conditions. The importance of comprehensive strategies to improve risk management under conditions of contemporary energy instability is substantiated. Effective risk management allows for the reduction of losses and unpredictable expenses, as timely risk detection makes logistics systems less vulnerable to external influences. A comprehensive approach is proven to enhance logistics process efficiency through optimization and automation, which, in turn, reduces overall costs and increases responsiveness. The article discusses methodological approaches to risk management, focusing on the need for adaptation to energy instability resulting from fluctuations in energy prices, supply disruptions, and rising fuel costs. The impact of these factors on all stages of logistics, from procurement to distribution, is analyzed, underscoring the need to develop strategies that minimize energy-related risks. Key methodological approaches highlighted include forecasting, energy-saving, innovative, integrative, and adaptive approaches, each offering opportunities to enhance efficiency and reduce risks in conditions of energy instability. These approaches contribute to the formation of a resilient and adaptive logistics system that meets modern demands and challenges.

Keywords: economic instability, energy instability, logistics, logistic systems, enterprise, risks, management.

Постановка проблеми. В сучасних умовах економічна та енергетична нестабільність створюють значні виклики для ефективного функціонування логістичних систем. Глобальні економічні кризи, зміни цін на енергоресурси, порушення ланцюгів постачання та нестабільність на ринках суттєво впливають на стійкість логістичних операцій. У таких умовах підвищується ймовірність виникнення ризиків, які можуть призвести до перебоїв у постачанні, зростання витрат і навіть до фінансових втрат для підприємств. Тому надзвичайно важливим для забезпечення конкурентоспроможності підприємств та довгострокового розвитку є дослідження методів управління ризиками, які забезпечують гнучкість і адаптивність логістичних систем в умовах нестабільності. Врахування економічних і енергетичних аспектів дозволяє комплексно оцінити ризики та підготувати логістичні системи до потенційних кризових ситуацій.

Особливо актуальним є питання розробки ефективних методологічних підходів до управління ризиками в логістиці, які б враховували не лише економічні, але й енергетичні аспекти нестабільності. Висока залежність логістичних систем від доступності та стабільності енергетичних ресурсів посилює необхідність у розробці стратегій, здатних адаптуватися до швидких змін. Крім того, сучасний розвиток технологій та інновацій у сфері логістики вимагає відповідної адаптації методологічних підходів до управління ризиками.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз публікацій показує різні методологічні підходи до управління ризиками в логістиці, з акцентом на комплексну оцінку екологічних та виробничих ризиків у сфері сонячної енергетики [6]. Методологічний підхід включає використання кількісних і якісних методів для аналізу ризиків, що може слугувати основою для сталого управління в умовах економічної нестабільності [6]. Ефективне управління ризиками у постачанні можливе завдяки інтеграції сучасних технологій, як-от великі дані та аналітика [7]. Науковці запропонували стратегії для підвищення стійкості глобальних ланцюгів постачання через адаптивність, швидке реагування, регулярні оцінки ризиків і сценарії для різних умов [12]. Дослідження переходу до нових моделей ланцюгів постачання в умовах геополітичних збоїв включають: 1) концептуальні моделі для управління ризиками; 2) розробку альтернативних ланцюгів постачання; 3) вивчення нових логістичних стратегій [13].

Біркель Г.С. і Гартманн Е. стверджують, що Інтернет речей (IoT) може змінити управління ризиками в ланцюгах постачання. Вони запропонували методологічні підходи, які включають використання сенсорних технологій для моніторингу та управлін-

ня ризиками в реальному часі, що дозволяє зменшити вплив нестабільності [8]. Цай В. проаналізував бізнес-стратегію Procter & Gamble, використовуючи Гарвардську аналітичну рамку та підкреслив важливість адаптації бізнес-моделей до змін у ринкових умовах, що є ключовим для управління ризиками в умовах економічної нестабільності [9].

Коул Р., Стівенсон М., Айткен Дж. розглядали вплив технології блокчейн на управління операціями та ланцюгами постачання. Вони стверджують, що блокчейн може покращити прозорість і контроль у ланцюгах постачання, знижуючи ризики шахрайства та забезпечуючи стійкість до економічних збоїв [10].

Вчені під час вивчення управління кризами на прикладі інцидентів з Boeing 737 MAX запропонували підходи до управління ризиками, що включають кризову комунікацію та етичні аспекти, що є важливими для відновлення довіри споживачів у випадку економічних криз [11].

Проте в дослідженнях оминаються питання ухвалення ефективних управлінських рішень, спрямованих на мінімізацію ризиків та підвищення стійкості логістичних систем до зовнішніх викликів, що є необхідним в умовах сучасних глобальних економічних та енергетичних загроз.

Мета статті полягає в обґрунтуванні методологічних підходів до управління ризиками в логістичних системах, а також у розробці практичних рекомендацій щодо ефективного управління цими ризиками в умовах економічної та енергетичної нестабільності.

Виклад основного матеріалу. В умовах економічної нестабільності логістичні системи стикаються з різноманітними ризиками. Досвід управління ризиками, в тому числі логістичними, на сучасних вітчизняних підприємствах є або фрагментарним, або відсутнім взагалі. Це обумовлюється, насамперед, відсутністю методологічної бази, вузьким розумінням змісту ризику як такого та переважанням думки щодо збільшення витрат без отримання явного результату [4, с. 235].

Варто зазначити, що логістичний ризик може залежати від об'єктності: ризик галузевих підприємств (промислове, торгівельне, сільськогосподарське тощо), ризик логістичних підприємств. Сутність поняття «логістичний ризик» вказує на різні підходи щодо визначення центрального елементу, що призводить до його виникнення [4, с. 232]. Логістичний ризик – це неочікувана, небажана подія або причина цієї події, що зумовлює відсутність потрібного товару чи сировини в необхідний момент часу, потрібної якості, в потрібному місці, за запланованою ціною [5].

Також вчені розглядають логістичний ризик як невизначеність, яка виникає в процесі виконання ло-

гістичних операцій і може призводити до фінансових втрат або зниження ефективності [1]. Вони підкреслюють важливість моделювання і управління ризиками, що дозволяє підприємствам ідентифікувати, аналізувати та зменшувати негативні наслідки ризиків [1]. Одночасно акцент робиться на інструменти управління ризиками в логістичних системах, оскільки логістичний ризик виникає через неочікувані події або зміни в середовищі, які можуть впливати на логістичні процеси [2]. Методи оцінки ризиків слугують для виявлення таких ризиків і зниження ймовірності їх негативного впливу [2]. Логістичний ризик як ймовірність виникнення негативних подій у сфері логістики, які можуть негативно вплинути на результати діяльності підприємства. Цей ризик є важливим чинником, що впливає на стратегічні рішення і конкурентоспроможність компаній [3].

Узагальнюючи, поняття «логістичний ризик» можна визначити як невизначеність, що виникає у процесі реалізації логістичних функцій, і яка може призвести до втрат або зниження ефективності, що потребує розробки та впровадження методів управління та оцінки ризиків для мінімізації їхнього впливу на підприємства. Отже, управління ризиками є ключовим для стійкості логістичних систем в умовах економічної нестабільності, оскільки ризики стають непередбачуваними й складними для контролю.

У свою чергу, логістична система будь-якого підприємства, з огляду на її складність і залежність від зовнішніх факторів, піддається різним видам ризиків: від перебоїв у постачанні та збоїв транспортування до змін вартості ресурсів і валютних курсів. Ризик-менеджмент у логістиці спрямований на виявлення, оцінку та мінімізацію впливу цих ризиків, що, своєю чергою, дозволяє підвищити стабільність і надійність всього ланцюга постачання. В умовах економічної нестабільності роль ризик-менеджменту значно зростає, оскільки він стає не просто інструментом управління, але й необхідною умовою для виживання підприємства.

До методологічних підходів щодо управління ризиками в логістичних системах належать такі:

- системний підхід враховує всі аспекти діяльності компанії та їхній взаємний вплив, що дозволяє краще зрозуміти вплив конкретних ризиків на стабільність логістики. Наприклад, зростання витрат на паливо вплине на транспортні витрати, а це позначиться на загальній вартості ланцюга постачання;

- процесний підхід зосереджується на конкретних ланках ланцюга постачання для ідентифікації та мінімізації ризиків на кожному етапі. Наприклад, оптимізація зберігання може включати страхові запаси на випадок затримок у постачанні;

- когнітивний підхід спрямований на аналіз і прогнозування ризиків за допомогою технологій,

таких як Big Data та штучний інтелект, що дає змогу завчасно реагувати на економічні коливання. Наприклад, аналітичні інструменти можуть передбачити зміни вартості товарів, оптимізуючи закупівлі;

- інноваційний підхід адаптує логістичні процеси до нових ринкових умов завдяки впровадженню автоматизації, цифрових платформ та технологічних рішень, таких як блокчейн для відстеження поставчань. Це дозволяє знизити вплив економічної нестабільності на логістику;

- інтеграційний підхід створює єдину систему управління ризиками, що об'єднує всі аспекти логістики в координовану структуру, забезпечуючи злагоджену роботу всіх елементів та мінімізуючи вплив зовнішніх факторів.

Використання комплексного підходу до управління ризиками в логістичних системах дозволяє отримати наступні переваги:

- по-перше, зниження втрат та непередбачуваних витрат. Завдяки своєчасному виявленню ризиків логістична система стає менш вразливою до впливу зовнішніх факторів;

- по-друге, підвищення ефективності логістичних процесів, оптимізація та автоматизація окремих процесів сприяють зменшенню загальних витрат та підвищенню оперативності;

- по-третє, адаптивність до змін, здатність швидко реагувати на зміни;

- по-четверте, підтримка стійкості компанії на ринку. Ефективне управління ризиками підвищує стабільність і надійність логістичних систем.

Далі проаналізуємо методологічні підходи до управління ризиками в логістичних системах особливо актуальні в умовах енергетичної нестабільності. Коливання цін на енергоресурси, перебої в їх постачанні та зростання витрат на паливо створюють суттєві ризики для логістики, яка потребує адаптації до змін у доступності та вартості енергії. Це обумовлює потребу у впровадженні підходів, що мінімізують енергетичні ризики та підвищують гнучкість логістичних систем.

Енергетична нестабільність впливає на всі етапи логістики – від закупівель і транспортування до складування й розподілу. Зростання витрат на паливо може значно збільшити загальні витрати компанії, тому розробка стратегій для зниження енергетичних ризиків стає пріоритетом для забезпечення стабільності й конкурентоспроможності логістичних компаній. Управління ризиками, пов'язаними з енергетичною нестабільністю, вимагає комплексного підходу, що включає різні методології, орієнтовані на прогнозування, оптимізацію, інновації та інтеграцію. Варто виділити такі методологічні підходи:

- прогнозний підхід передбачає використання аналітичних інструментів для прогнозування цін на

енергоресурси та оцінки доступності енергії, що дозволяє логістичним компаніям завчасно готуватися до коливань ринку;

– енергозберігаючий підхід спрямований на оптимізацію логістичних процесів для зниження енергоспоживання за допомогою маршрутизації, ефективного транспорту, альтернативних видів палива та автоматизованих систем управління;

– інноваційний підхід включає застосування новітніх технологій (наприклад, відновлюваних джерел енергії) для зниження залежності від традиційних ресурсів та підвищення ефективності, що дозволяє мінімізувати енергетичні витрати та зменшити вуглецевий слід;

– інтеграційний підхід забезпечує ефективне управління енергетичними ризиками через єдину політику енергоефективності та інтегровані інформаційні системи для моніторингу й оптимізації в реальному часі;

– підхід адаптаційного управління розробляє адаптивні стратегії для реагування на зміни в енергетичній ситуації.

В табл. 1 об'єднано методологічні підходи до управління ризиками в логістичних системах в умовах економічної та енергетичної нестабільності.

Таким чином, методологічні підходи – це різні стратегії, які можуть бути використані для управління ризиками в логістичних системах. Табл. 1 демонструє, як різні методологічні підходи можуть бути адаптовані до специфіки управління ризиками в умовах економічної та енергетичної нестабільності. Нами встановлено, що в методологічних підходах до управління ризиками в логістичних системах в умовах економічної та енергетичної нестабільності є:

– інтеграція новітніх технологій дозволяє підприємствам швидше реагувати на зміни в ринку та адаптувати свої стратегії;

– адаптація до умов нестабільності включає в себе гнучкість у управлінні ресурсами, швидку зміну маршрутів постачання та оптимізацію складських запасів;

– орієнтація на сталий розвиток не лише знижує витрати, але й відповідає сучасним вимогам до екологічної відповідальності;

– системний та інтеграційний підходи дозволяють більш ефективно управляти ризиками, інтегруючи всі елементи в єдину стратегію;

– розробка нових моделей управління ризиками дозволяє краще прогнозувати і управляти ризиками в умовах невизначеності;

Таблиця 1

Методологічні підходи до управління ризиками в логістичних системах в умовах економічної та енергетичної нестабільності на прикладах підприємств з різних країн

Методологічні підходи	Зміст підходів	Приклади підприємств	Контексти застосування
1	2	3	4
Системний підхід	розглядає логістичну систему як цілісну структуру, враховує взаємозв'язки між її елементами для мінімізації ризиків на різних рівнях	ДНЛ (Німеччина), Royal Mail (Велика Британія)	економічна та енергетична нестабільність
Процесний підхід	орієнтований на оптимізацію окремих логістичних процесів (закупівлі, зберігання, транспортування) для зменшення ризиків у конкретних ланках	Нова Пошта (Україна), FedEx (США)	економічна нестабільність
Прогнозний підхід	використання аналітичних інструментів для прогнозування цін на енергію та оцінки доступності енергоресурсів	XPO Logistics (США), DB Schenker (Польща)	енергетична нестабільність
Когнітивний підхід	збір і аналіз великих даних для прогнозування ризиків і реагування на коливання на ринку за допомогою сучасних технологій	Amazon Logistics (США), Raben Group (Польща)	економічна нестабільність
Енергозберігаючий підхід	оптимізація процесів для зменшення енергоспоживання, наприклад, за рахунок маршрутизації транспорту та використання альтернативних видів палива	Hellmann Worldwide Logistics (Німеччина), InPost (Польща)	енергетична нестабільність
Інноваційний підхід	впровадження технологій (автоматизація, цифровізація, відновлювані джерела енергії) для зниження енергетичних ризиків і підвищення ефективності	Kuehne + Nagel (Німеччина), UPS (США)	енергетична та економічна нестабільність
Інтеграційний підхід	об'єднання всіх процесів в єдину систему управління для комплексного контролю над витратами та оперативної реакції на зміни.	C.H. Robinson (США), DHL UK (Велика Британія)	економічна та енергетична нестабільність
Адаптаційний підхід	розробка стратегій, які дозволяють швидко адаптувати логістичні процеси до нових умов, зокрема, в ситуаціях різких змін	SAT (Україна), Eddie Stobart Logistics (Велика Британія)	економічна та енергетична нестабільність

Джерело: сформовано авторами

– когнітивний підхід підвищує точність оцінки ризиків та дозволяє краще передбачати їх виникнення;

– гнучка організаційна структура дозволяє швидше адаптуватися до змін на ринку і енергетичних умов, що забезпечує швидку реакцію на ризики та можливості;

– комплексний підхід до управління ризиками дозволяє використовувати інтегровані стратегії управління ризиками, що охоплюють всі аспекти логістичних операцій, від постачання до доставки,

забезпечуючи ефективний контроль та управління витратами.

Висновки. Таким чином, методологічні підходи до управління ризиками в логістичних системах є важливими інструментами для забезпечення стабільності та конкурентоспроможності підприємств в умовах економічної нестабільності. Їхнє правильне поєднання дозволяє компаніям не лише уникати ризиків, але й ефективно адаптуватися до нових умов, забезпечуючи стійкість та ефективність логістичних процесів.

Список літератури:

1. Вітлінський В.В., Скільцько В.І. Концептуальні засади моделювання та управління логістичним ризиком підприємства. *Проблеми економіки*. 2013. № 4. С. 246–253.
2. Кондратенко Н.О., Лобашов О.О. Інструменти управління та методи оцінки ризиків у логістичних системах. *Комунальне господарство міст: науково-технічний збірник. Серія «Економічні науки»*. 2012. Випуск 102. С. 343–350.
3. Мамчин М.М., Русановська О.А. Вплив логістичних ризиків на підвищення ефективності діяльності підприємств. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. 2011. № 720. С. 45–51.
4. Яременко О.Ф., Матюх С.А. Ризики логістичних систем. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2019. № 6. Том 1. С. 231–236.
5. Fuchs H. Risk orientation in logistics: a management approach to risk treatment in logistics systems. Monographic series TU Graz: Production science and management. – Graz: Verl. der Techn. Univ. Graz, 2009. No. VIII, 182 p.
6. Adekanmbi A.O., Ninduwezuor-Ehiobu N., Izuka U., Abatan A., Ani E.C. & Obaigbena A. Assessing the environmental health and safety risks of solar energy production. *World Journal of Biology Pharmacy and Health Sciences*. 2024. № 17(2). P. 225–231.
7. Atadoga A., Osasona F., Amoo O.O., Farayola O.A., Ayinla B.S. & Abrahams T.O. The role of it in enhancing supply chain resilience: a global review. *International Journal of Management & Entrepreneurship Research*. 2024. № 6(2), P. 336–351.
8. Birkel H.S. & Hartmann E. Internet of Things—the future of managing supply chain risks. *Supply Chain Management: An International Journal*. 2020. № 25(5). P. 535–548.
9. Cai W. Analysis of Procter & Gamble Company’s Business Strategy Based on the Harvard Analytical Framework. *Highlights in Business, Economics and Management*. 2023. № 23. P. 94–100.
10. Cole R., Stevenson M. & Aitken J. Blockchain technology: implications for operations and supply chain management. *Supply Chain Management: An International Journal*. 2019. № 24(4). P. 469–483.
11. Imad A.R., Elbuzidi K.J.S. & Chan T.J. Crisis management and communication approach: A case of Boeing 737 MAX. *Journal of Arts & Social Sciences*. 2021. № 4(2). P. 7–14.
12. Patel K.R. Enhancing Global Supply Chain Resilience: Effective Strategies for Mitigating Disruptions in an Interconnected World. *BULLET: Jurnal Multidisiplin Ilmu*. 2023. № 2(1). P. 257–264.
13. Roscoe S., Aktas E., Petersen K.J., Skipworth H.D., Handfield R.B. & Habib F. Redesigning global supply chains during compounding geopolitical disruptions: the role of supply chain logics. *International Journal of Operations & Production Management*. 2022. № 42(9). P. 1407–1434.

References:

1. Vitlinskyi V.V. & Skitsko V.I. (2013) Kontseptualni zasady modeliuвання та upravlinnia lohistrychnym ryzykom pidpryemstva. *Problemy ekonomiky*. no. 4. pp. 246–253.
2. Kondratenko N.O. & Lobashov O.O. (2012) Instrumenty upravlinnia ta metody otsinky ryzykiv u lohistrychnykh systemakh. *Komunalne hospodarstvo mist: naukovo-tekhnichnyi zbirnyk. Seriiia “Ekonomichni nauky”*. is. 102. pp. 343–350.
3. Mamchyn M.M. & Rusanovska O.A. Vplyv lohistrychnykh ryzykiv na pidvyshchennia efektyvnosti diialnosti pidpryemstv. *Visnyk Natsionalnoho universytetu “Lvivska politekhnika”*. Seriiia “Menedzhment ta pidpryemnytstvo v Ukraini: etapy stanovlennia i problemy rozvytku”. no. 720. pp. 45–51.
4. Yaremenko O.F. & Matyukh S.A. (2019) Ryziki lohistrychnykh system. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu*. no. 6. vol. 1. pp. 231–236.
5. Fuchs H. (2009) Risk orientation in logistics: a management approach to risk treatment in logistics systems. Monographic series TU Graz: Production science and management. – Graz: Verl. der Techn. Univ. Graz. Vol. VIII, 182 p.
6. Adekanmbi, A.O., Ninduwezuor-Ehiobu, N., Izuka, U., Abatan, A., Ani, E.C., & Obaigbena, A. (2024) Assessing the environmental health and safety risks of solar energy production. *World Journal of Biology Pharmacy and Health Sciences*, no. 17(2), pp. 225–231.

7. Atadoga, A., Osasona, F., Amoo, O.O., Farayola, O.A., Ayinla, B.S., & Abrahams, T.O. (2024) The role of it in enhancing supply chain resilience: a global review. *International Journal of Management & Entrepreneurship Research*, no. 6(2), pp. 336–351.
8. Birkel, H. S., & Hartmann, E. (2020) Internet of Things—the future of managing supply chain risks. *Supply Chain Management: An International Journal*, no. 25(5), pp. 535–548.
9. Cai, W. (2023) Analysis of Procter & Gamble Company’s Business Strategy Based on the Harvard Analytical Framework. *Highlights in Business, Economics and Management*, no. 23, pp. 94–100.
10. Cole, R., Stevenson, M., & Aitken, J. (2019) Blockchain technology: implications for operations and supply chain management. *Supply Chain Management: An International Journal*, no. 24(4), pp. 469–483.
11. Imad, A. R., Elbuzidi, K. J. S., & Chan, T. J. (2021) Crisis management and communication approach: A case of Boeing 737 MAX. *Journal of Arts & Social Sciences*, no. 4(2), pp. 7–14.
12. Patel, K. R. (2023) Enhancing Global Supply Chain Resilience: Effective Strategies for Mitigating Disruptions in an Interconnected World. *BULLET: Jurnal Multidisiplin Ilmu*, no. 2(1), pp. 257–264.
13. Roscoe, S., Aktas, E., Petersen, K. J., Skipworth, H. D., Handfield, R. B., & Habib, F. (2022) Redesigning global supply chains during compounding geopolitical disruptions: the role of supply chain logics. *International Journal of Operations & Production Management*, no. 42(9), pp. 1407–1434.