



УДК 658.7:005.334

МЕХАНІЗМИ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ В СИСТЕМАХ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТОВАРІВ ПОВСЯКДЕННОГО ВЖИТКУ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНОЇ НЕСТАБІЛЬНОСТІ

Лілія Якимішин

Тернопільський національний
технічний університет
імені Івана Пулюя,
Тернопіль, Україна
ORCID:0000-0002-8098-8500

Олена Бочко

Національний університет
«Львівська політехніка»,
Львів, Україна
ORCID:0000-0003-3422-4654

Володимир Фалович

Тернопільський національний
технічний університет
імені Івана Пулюя,
Тернопіль, Україна
ORCID:0000-0002-5784-0233

Резюме. Розглянуто механізми управління ризиками в системах транспортно-логістичного забезпечення товарів повсякденного вжитку в умовах глобальної нестабільності. Сучасні виклики, включаючи пандемію COVID-19, повномасштабну війну в Україні, порушення міжнародних ланцюгів поставок, енергетичні та логістичні кризи, зміни регуляторного середовища та геополітична напруга, суттєво вплинули на ефективність транспортно-логістичних систем і актуалізували потребу в упровадженні ефективних інструментів управління ризиками. Проаналізовано основні джерела виникнення ризиків на різних етапах транспортно-логістичного забезпечення, включаючи постачання, виробництво, дистрибуцію, управління попитом та взаємодію зі споживачами. Систематизовано основні типи ризиків, класифіковано їх за ймовірністю виникнення та масштабом впливу, охарактеризовано їх наслідки для операційної діяльності компаній. Запропоновано структурований підхід до управління ризиками, що включає картографування бізнес-процесів, виявлення потенційних загроз, побудову карти ризиків, розроблення сценаріїв реагування, стандартизацію відповідних процедур та інтеграцію цифрових інструментів моніторингу. Наведено статистичні дані про вплив ризиків на ринки FMCG та електронної комерції: за оцінками PwC та McKinsey, у 2024 році близько 70–73% роздрібних компаній у країнах ЄС зазнали негативних наслідків від порушень у логістичних процесах, а за даними Eurorean Business Association – 68% українських компаній повідомили про значні збитки через перебої у транспортно-логістичному забезпеченні. Розглянуто приклади практичного застосування інструментів управління ризиками провідними міжнародними та українськими компаніями, такими як Amazon, Walmart, Tesco, Rozetka та АТБ, які впроваджують цифрові рішення, штучний інтелект, диверсифікацію маршрутів та партнерські мережі для підвищення стійкості операцій. Результати дослідження доводять, що створення інтегрованої системи управління ризиками може істотно підвищити стабільність транспортно-логістичних процесів, зменшити фінансові втрати, забезпечити гнучкість ланцюгів поставок та покращити рівень обслуговування в секторі FMCG та електронної комерції, а також підтримати конкурентоспроможність бізнесу в умовах турбулентного середовища.

Ключові слова: управління ризиками, транспортно-логістичне забезпечення, товари повсякденного вжитку, карта ризиків, FMCG, електронна комерція, логістичні ризики, мінімізація ризиків, конкурентоспроможність.

https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2025.05.241

Отримано 29.09.2025

UDC 658.7:005.334

RISK MANAGEMENT MECHANISMS IN SYSTEMS OF TRANSPORT AND LOGISTICS ENSURE THE AVAILABILITY OF EVERYDAY GOODS IN THE CONDITIONS OF GLOBAL INSTABILITY

Liliya Yakymyshyn
Ternopil Ivan Puluj National
Technical University,
Ternopil, Ukraine

Olena Bochko
Lviv Polytechnic
National University,
Lviv, Ukraine

Volodymyr Falovych
Ternopil Ivan Puluj National
Technical University,
Ternopil, Ukraine

Summary. *The article discusses risk management mechanisms in transport and logistics systems for everyday goods in conditions of global instability. Current challenges, including the COVID-19 pandemic, full-scale war in Ukraine, disruption of international supply chains, energy and logistics crises, changes in the regulatory environment, and geopolitical tensions, have significantly affected the efficiency of transport and logistics systems and highlighted the need to implement effective risk management tools. The article analyzes the main sources of risks at various stages of transport and logistics support, including supply, production, distribution, demand management, and customer interaction. The main types of risks are systematized, classified according to their probability of occurrence and scale of impact, and their consequences for the operational activities of companies are characterized. A structured approach to risk management is proposed, which includes mapping business processes, identifying potential threats, building a risk map, developing response scenarios, standardizing relevant procedures, and integrating digital monitoring tools. Statistical data on the impact of risks on the FMCG and e-commerce markets are provided: according to estimates by PwC and McKinsey, in 2024, about 70-73% of retail companies in EU countries will suffer negative consequences from disruptions in logistics processes, and according to the European Business Association, 68% of Ukrainian companies reported significant losses due to disruptions in transport and logistics. The study examines examples of the practical application of risk management tools by leading international and Ukrainian companies such as Amazon, Walmart, Tesco, Rozetka, and ATB, which are implementing digital solutions, artificial intelligence, route diversification, and partner networks to improve the resilience of their operations. The results of the study prove that the creation of an integrated risk management system can significantly increase the stability of transport and logistics processes, reduce financial losses, ensure the flexibility of supply chains, and improve the level of service in the FMCG and e-commerce sectors, as well as support business competitiveness in a turbulent environment.*

Key words: *risk management, transport and logistics support, everyday goods, risk map, FMCG, e-commerce, logistics risks, risk minimization, competitiveness.*

https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2025.05.241

Received 29.09.2025

Постановка проблеми. У нинішніх умовах глобальної економічної нестабільності, що супроводжується масштабними логістичними збоями, геополітичними конфліктами, пандеміями та технологічними трансформаціями, питання управління ризиками в системах транспортно-логістичного забезпечення товарів повсякденного вжитку набуває стратегічного значення. Ефективність таких систем безпосередньо визначає конкурентоспроможність ритейлерів, виробників і дистриб'юторів, а також рівень задоволеності кінцевих споживачів.

Транспортно-логістичне забезпечення сектора FMCG характеризується високою частотою поставок, швидким оборотом товарів, вимогами до надійності та швидкості доставки, а також низькою толерантністю до збоїв. Будь-які затримки можуть призвести до значних фінансових втрат, зниження лояльності клієнтів і втрати ринкових позицій. За даними McKinsey [1], середні збитки великих європейських FMCG-компаній від збоїв у логістичних процесах перевищили 3,2% річного обороту, а за даними ЕВА [2] понад 68% українських роздрібних торговців повідомили про значні збитки через перебої з постачанням у 2022–2024 роках.

Цифровізація логістики підвищує ефективність, але водночас створює нові загрози: кіберризиками, технічні збої та залежність від ІТ-інфраструктури. У ситуації, коли

клієнтоорієнтованість та швидкість реагування стають ключовими факторами успіху, традиційні підходи до управління ризиками більше не забезпечують необхідного рівня надійності.

Отже, існує потреба в розробленні інтегрованої системи управління ризиками, яка може враховувати сучасні виклики, підвищувати стійкість транспортно-логістичних процесів та забезпечувати їх адаптивність у стратегічній та тактичній перспективах.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичні та практичні аспекти управління ризиками в транспортно-логістичних системах досліджували як українські, так і зарубіжні вчені. У працях Крістофера М. [3], Йодльбауера Г. [4], Чопри С. [5] та Генріха Й. [9] висвітлено фундаментальні концепції побудови логістичних ланцюгів та підходи до управління ризиками в глобальному середовищі. Автори наголошують на необхідності комплексного підходу, що поєднує управління ризиками зі стратегічним плануванням та партнерством між учасниками логістичних мереж.

Вітчизняні дослідники, зокрема Гриценко Н., Панченко Н. та Самойлик Ю., Гринько О., Свистун М. [6; 7], зосереджуються на особливостях управління ризиками в нестабільному економічному середовищі України. У своїх працях вони наголошують на важливості адаптації зарубіжних моделей управління ризиками до національних реалій, зокрема з урахуванням впливу військових дій, регуляторних змін, коливань валютного курсу та логістичних обмежень.

Окремі дослідження [8; 10] присвячені цифровим аспектам управління ризиками, зокрема впровадженню штучного інтелекту, технологій блокчейн та систем прогнозу аналітики для моніторингу ризиків у режимі реального часу. Водночас низка досліджень (зокрема, PwC [8], Statista [10]) свідчить про значне збільшення інвестицій в управління ризиками в секторі FMCG, що вказує на усвідомлення підприємствами критичної ролі цієї сфери.

Однак попри значну кількість наукових досліджень, питання системного управління ризиками в умовах глобальної нестабільності, особливо у сфері транспортно-логістичного забезпечення товарів повсякденного вжитку, досі залишаються недостатньо вивченими. Це зумовлює потребу в глибшому аналізі підходів та розробленні адаптивної моделі управління ризиками для сектора FMCG.

Мета дослідження – теоретичне обґрунтування та практичне вдосконалення підходів до управління ризиками в системах транспортно-логістичного забезпечення товарів повсякденного вжитку в умовах глобальної економічної нестабільності. Особливий акцент робиться на розробленні комплексного механізму управління ризиками, який би враховував сучасні виклики глобального середовища, забезпечував стабільність логістичних процесів та сприяв підвищенню конкурентоспроможності учасників ринку FMCG.

Постановка завдання. Основними завданнями дослідження є: виявлення основних джерел ризику на різних етапах транспортно-логістичного забезпечення товарів повсякденного вжитку; їх систематизація за характером, рівнем впливу та ймовірністю виникнення; аналіз сучасних підходів та інструментів управління ризиками в українській та міжнародній практиці; розроблення структурованої моделі механізму управління ризиками, що включає етапи відображення процесів, оцінювання ризиків, відображення ризиків та стандартизації процедур реагування; оцінювання впливу впровадження системи управління ризиками на стабільність та ефективність процесів транспортно-логістичного забезпечення у секторі FMCG.

Виклад основного матеріалу. Транспортно-логістичне забезпечення товарів широкого вжитку (FMCG) – це складна багаторівнева система, що охоплює планування, постачання, виробництво, складування, розподіл, управління попитом, обслуговування клієнтів та управління поверненнями. Ця система функціонує на перетині матеріальних,

інформаційних та фінансових потоків, забезпечуючи своєчасну та ефективну доставку товарів кінцевому споживачу. Сектор FMCG характеризується високою частотою поставок, короткими життєвими циклами продукції, великою кількістю учасників логістичного ланцюга та низькою толерантністю до затримок або збоїв.

На відміну від промислових ланцюгів, де можливі певні відхилення в часі, логістика FMCG працює в умовах жорстких часових обмежень. Наприклад, за даними Statista [10] середня прийнятна затримка доставки для роздрібних мереж ЄС не перевищує 12–24 години, тоді як у виробничій логістиці цей показник може досягати 3–5 днів. Це означає, що навіть незначні перебої можуть призвести до втрати продажів, зниження оборотності складу та погіршення споживчого досвіду.

Структурно процес транспортно-логістичного забезпечення FMCG включає такі етапи:

1. Постачання сировини та комплектуючих – взаємодія з постачальниками, управління закупівлями, контроль якості.
2. Виробництво та опрацювання замовлень – планування виробничих потужностей, контроль безперервності процесів.
3. Складування та внутрішня логістика – управління запасами, зберігання, внутрішні перевезення.
4. Транспортування та розподіл – вибір оптимальних маршрутів, управління автопарком, взаємодія з логістичними провайдерами.
5. Управління попитом та обслуговування клієнтів – прогнозування попиту, маркетингова підтримка, робота з кінцевими споживачами.
6. Повернення та скарги – управління зворотним потоком, утилізація або повторне використання товарів.

Ризики транспортно-логістичного забезпечення класифікуються за походженням, масштабом впливу та рівнем контрольованості. На основі аналізу наукових джерел [1–9], а також звітів Across Logistics [11] та StartUs Insights [12], їх можна класифікувати наступним чином:

Таблиця 1. Джерела та класифікація ризиків у транспорті та логістиці

Категорія ризику	Характеристики	Приклади виникнення у FMCG
Виробничі	Пов'язані з порушенням безперервності виробничих процесів	Виробничі труднощі через порушення постачання компонентів для Nestlé у 2023 р
Постачальницькі	Виникають через ненадійність постачальників та невиконання умов контракту	Перебої з постачанням пакувальних матеріалів унаслідок обмежень у Чорному морі
Транспортні	Відображає перебої в транспортуванні, аварії, зміни тарифів, затримки	Затримання доставки товарів e-commerce через прикордонні обмеження в ЄС у 2022–2024 рр.
Інформаційні	Пов'язані з неточністю даних, кібератаками та збоями в роботі ІТ-систем	Кібератака NotPetyana логістичну платформу Maersk (2017 р.), що призвела до масштабних збоїв у логістиці
Ринкові	Виникають через зміни попиту, поведінки споживачів, конкуренції	Різке падіння попиту на непродовольчі товари під час пандемії COVID-19
Регуляторні	Виникають через зміни в законодавстві, митних правилах, санкціях	Ускладнення поставок до ЄС через нові вимоги до сертифікації
Фінансові	Пов'язані з коливаннями валютних курсів і зростанням транспортних витрат	Зростання логістичних витрат великих ритейлерів у 2023 р.і через зростання цін на паливо.
Форс-мажорні	Непередбачувані події глобального масштабу	Перебої в доставках через військові дії в Україні та блокування портів Чорного моря у 2022–2024 рр

За оцінками Statista [10], середні фінансові втрати глобальних FMCG-компаній через логістичні ризики в 2023 році склали понад 145 млрд дол. США, що на 36% більше, ніж у

2019 році. В Україні Європейська бізнес-асоціація оцінює загальні втрати від перебоїв у транспортно-логістичних операціях на 2022–2024 роки в понад 2,4 млрд дол. США [2].

Для ефективного управління ризиками важливо не тільки ідентифікувати ризики, але й оцінювати їх за двома ключовими параметрами: ймовірністю виникнення та масштабом наслідків. Це дозволяє побудувати так звану «карту ризиків» – інструмент, що використовується для пріоритезації ризиків та вибору оптимальних стратегій реагування. Приклад узагальненої карти ризиків для систем транспортно-логістичного забезпечення FMCG наведено в таблиці 2.

Таблиця 2. Карта ризиків транспортно-логістичного забезпечення FMCG

<i>Група ризиків</i>	<i>Ймовірність</i>	<i>Наслідки</i>	<i>Типові приклади</i>	<i>Рекомендована стратегія реагування</i>
I. Висока ймовірність/ Високі наслідки	>70%	>5 млн дол. США	Тривалі затримки поставок через військові дії в Україні (2022–2024 рр.); перебої в роботі складів через кібератаки у глобальних логістичних операторів (Maersk, 2017р.)	Активне управління ризиками: диверсифікація маршрутів, страхування, резервні склади, кіберзахист
II. Низька ймовірність/ Високі наслідки	<30%	>5 млн дол. США	Санкції або заборони на імпорту стратегічної сировини; раптові зміни в регуляторних вимогах до маркування харчових продуктів (FDA, 2024–2025 рр.)	Планування кризових сценаріїв, моніторинг законодавства, угоди з альтернативними постачальниками
III. Висока ймовірність/ Низький вплив	>70%	<5 млн дол. США	Сезонні коливання попиту e-commerce сегменті; короткотермінові затримки транспорту в українських мережах роздрібною торгівлі (2022–2024 рр.)	Підвищення гнучкості планування, адаптивні запаси, інтеграція прогнозної аналітики
IV. Низька ймовірність/ Низький вплив	<30%	<5 млн дол. США	Помилки в прогнозуванні обсягів попиту у виробників FMCG; короткотермінові затримки доставки (<12 годин)	Моніторинг та вдосконалення процесів, навчання персоналу

Дані карти ризиків показують, що найкритичнішими ризиками для транспортно-логістичного забезпечення FMCG є ризики групи I, які поєднують високу ймовірність і значні наслідки. Ці ризики, вимагають активного моніторингу та швидкого реагування. До таких ризиків належать затримки через військові дії, геополітичні конфлікти, кібератаки, блокування транспортних коридорів тощо. Практика провідних міжнародних компаній показує, що логістичні ризики можуть мати значний фінансовий та репутаційний вплив. У таблиці 3 наведено приклади таких ситуацій.

На основі аналізу світової практики визначено кілька ключових підходів до зменшення впливу ризиків у системах транспортно-логістичного забезпечення FMCG:

1 Диверсифікація постачальників і маршрутів – зменшення залежності від одного постачальника або логістичного каналу.

2. Створення стратегічних резервів – формування резервів для покриття короткотермінових перебоїв.

3. Використання цифрових технологій – застосування IoT, AI та аналітики для прогнозування ризиків у режимі реального часу.

4. Страхування логістичних операцій – фінансовий інструмент для компенсації збитків.

5. Кібербезпека та управління даними – захист інформаційної інфраструктури та резервне копіювання даних.

6. Партнерські альянси – співпраця з іншими компаніями для створення стійких логістичних екосистем.

Згідно з аналітичним звітом PwC [8] компанії, які впровадили комплексні системи управління ризиками, змогли зменшити середні фінансові збитки на 35–40% і час реагування на логістичні інциденти на 50–60%.

Розвиток сучасних систем транспортно-логістичного забезпечення у секторі споживчих товарів все більше визначається не тільки їхньою операційною ефективністю, але й здатністю адаптуватися до непередбачуваних подій. У цьому контексті впровадження комплексної системи управління ризиками є не просто інструментом для зменшення втрат, а важливим стратегічним фактором підвищення конкурентоспроможності бізнесу.

Таблиця 3. Приклади впливу логістичних ризиків на діяльність компаній сфери FMCG

Компанія	Тип ризику	Опис ситуації	Наслідки для бізнесу	Вжиті заходи
Amazon	Перебої в транспорті	У березні 2021 р. блокування Суецького каналу контейнеровозом EverGiven призвело до затримок морських перевезень до Європи на 6–7 днів, що вплинуло на логістичні операції глобальних e-commerce, зокрема Amazon	Затримки поставок, збільшення логістичних витрат, необхідність коригування термінів доставки	Перенаправлення вантажів через альтернативні маршрути; збільшення частки авіаперевезень
Walmart	Зміни в законодавстві	У 2024 р. оновлені вимоги FDA щодо маркування харчових продуктів, а також запровадження тарифних обмежень у 2025 р. спричинили ускладнення в логістиці та тимчасові затримки в розподілі товарів на ринок США	Додаткові витрати на адаптацію маркування, збільшення часу виведення продукції на ринок	Упровадження автоматизованої системи перевірки відповідності вимогам, оптимізація процесів сертифікації
Rozetka	Форс-мажорні обставини (військові дії)	У 2022–2024 рр., через повномасштабну війну в Україні, компанія зазнала значного скорочення своєї діяльності: деякі склади були знищені, а логістичні маршрути- змінені або призупинені	Зниження оборотності, порушення регулярності поставок, втрата частки ринку	Диверсифікація складів, співпраця з новими партнерами, розвиток регіональної інфраструктури
Tesco	Кіберризик	У жовтні 2021 р. компанія зіткнулася з DDoS-атакою на свою онлайн-платформу, яка тимчасово призупинила прийом замовлень на ~48 годин та негативно вплинула на рівень обслуговування	Тимчасове падіння продажів, невдоволення клієнтів, збільшення операційних витрат	Посилення кібербезпеки, інвестування в резервні ІТ-потужності, модернізація систем моніторингу
АТБ	Коливання попиту	Під час локдаунів 2020–2021 рр. компанія зіткнулася з різкою зміною структури попиту: панічні закупівлі певних товарів та падіння попиту на інші категорії призвели до надлишку запасів та збільшення витрат	Збільшення витрат на зберігання, зниження оборотності запасів, тимчасове зниження прибутковості	Упровадження систем прогнозування попиту на основі штучного інтелекту, оптимізація політики закупівель

Згідно з даними StartUs Insights [12], компанії, які застосовують структуровані підходи до управління ризиками, в середньому досягають: зниження прямих логістичних витрат на 15–25% за рахунок зменшення кількості аварій та неефективних маршрутів; скорочення часу реагування на кризові події на 40–60%; підвищення рівня задоволеності клієнтів на 20–30% завдяки стабільності поставок; збільшення прибутковості на 8–12% за рахунок оптимізації запасів та скорочення простоїв.

В Україні економічний ефект від упровадження управління ризиками є ще вищим. За даними Європейської бізнес-асоціації, великі роздрібні мережі (АТБ, Сільпо, Rozetka) після впровадження спеціалізованих систем управління ризиками в 2023–2024 роках зменшили втрати, пов'язані з логістичними збоями, в середньому на 32%, а оборот запасів збільшився на 14–18%.

Таким чином, управління ризиками є не тільки засобом «страхування» від загроз, але й потужним рушієм розвитку бізнесу, що підвищує його гнучкість, фінансову стабільність і стратегічну стійкість.

Висновки. Дослідження показало, що системи транспортно-логістичного забезпечення товарів повсякденного вжитку функціонують в умовах підвищеної нестабільності, де ризики є багатofакторними та суттєво впливають на ефективність операцій, фінансові результати й конкурентоспроможність компаній. Особливо небезпечними є ризики з високою ймовірністю виникнення та значними наслідками, серед яких перебої з постачанням через військові дії, геополітичні кризи, кіберзагрози та порушення роботи транспортних коридорів. Ефективне управління цими загрозами вимагає впровадження інтегрованої системи управління ризиками, яка включає ідентифікацію та оцінювання ризиків, картографування ризиків, стандартизацію процедур реагування та формування кризових сценаріїв. Практика провідних міжнародних та національних компаній (Amazon, Walmart, Tesco, Rozetka, АТБ) підтверджує, що системний підхід до управління ризиками дозволяє зменшити фінансові втрати, скоротити час реагування на інциденти, покращити якість обслуговування та зміцнити позиції бізнесу на ринку. Отримані результати свідчать про те, що управління ризиками стає стратегічним інструментом розвитку, що забезпечує гнучкість, адаптивність та стійкість логістичних процесів. Подальші наукові дослідження доцільно зосередити на розробленні моделей прогнозування ризиків із використанням штучного інтелекту, інтеграції ESG-компонентів та формуванні галузевих стандартів оцінювання ризиків у сфері транспортно-логістичного забезпечення.

Conclusions. The study showed that transportation and logistics systems for everyday goods operate in conditions of heightened instability, where risks are multifactorial and significantly affect the efficiency of operations, financial results, and competitiveness of companies. Risks with a high probability of occurrence and significant consequences are particularly dangerous, including supply disruptions due to military actions, geopolitical crises, cyber threats, and disruptions to transport corridors. Effective management of these threats requires the implementation of an integrated risk management system that includes risk identification and assessment, risk mapping, standardization of response procedures, and crisis scenario development. The practice of leading international and national companies (Amazon, Walmart, Tesco, Rozetka, АТБ) confirms that a systematic approach to risk management reduces financial losses, shortens incident response times, improves service quality, and strengthens the business's market position. The results obtained indicate that risk management is becoming a strategic development tool that ensures the flexibility, adaptability, and sustainability of logistics processes. Further research should focus on developing risk prediction models using artificial intelligence, integrating ESG components, and forming industry standards for risk assessment in the field of transport and logistics.

Список використаних джерел

1. Aliche K., Foster T., Trautwein V. Supplychains: Stillvulnerable. McKinsey Global Institute, 14.10.2024. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/supply-chain-risk-survey> (дата звернення: 07.09.2025).
2. Businesslossesafter a monthofwar. European Business Association. URL: <https://eba.com.ua/en/vtraty-biznesu-za-misyats-vijny> (дата звернення: 07.09.2025).
3. Christopher M. Logistics and Supply Chain Management. 6th ed. London : PearsonEducation, 2023. 360 p.
4. Jodlbauer H., Brunner M., Bachmann N., Tripathi S., Thürer M. Supply Chain Management: A Structured Narrative Review of Current Challenges and Recommendations for Action. Logistics. 2023. Vol. 7 (4). P. 70. <https://doi.org/10.3390/logistics7040070>

5. Chopra S., Meindl P. Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation. Pearson. 2016. 540 p. URL: <https://surl.li/mexcgf> (дата звернення: 10.09.2025).
6. Гриценко Н. В., Панченко Н. Г. Організація протидії негативному наслідку впливу ризиків у логістичних транспортних системах. Збірник наукових праць Українського державного університету залізничного транспорту. 2024. Вип. 209. С. 91–99. URL: <http://lib.kart.edu.ua/bitstream/123456789/25572/1/Hrytsenko.pdf> (дата звернення: 10.09.2025). DOI: <https://doi.org/10.18664/1994-7852.209.2024.314337>
7. Самойлик Ю. В., Гринько О. В., Свистун М. А. Методологічні підходи до управління ризиками в логістичних системах в контексті економічної та енергетичної нестабільності. Науковий погляд: економіка та управління. 2024. Вип. 4 (88). С. 76–81. URL: http://www.scientificview.umsf.in.ua/archive/2024/4_88_2024/11.pdf (дата звернення: 11.09.2025).
8. PwC. Global supply chains: The race to rebalance 2023: Risk and Resilience in a Changing World. PwC. 2024. URL: <https://www.pwc.com/gx/en/asia-pacific/supply-chain/2023-apec-tl-global-supply-chains-the-race-to-rebalance.pdf> (дата звернення: 11.09.2025).
9. Henrich J., Li J., Mazuera C., Perez F. Future-proofing the supply chain 2022. McKinsey Global Institute. 2022. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/future-proofing-the-supply-chain> (дата звернення: 12.09.2025).
10. Statista. FMCG Industry Report. Statista, 2025. URL: <https://www.statista.com> (дата звернення: 15.09.2025).
11. Logistics trends 2025: Technologies, AI, challenges and opportunities. Across Logistics, 2025. URL: <https://acrosslogistics.com/blog/en/logistics-trends> (дата звернення: 15.09.2025).
12. Adarsh R. Logistics Report 2026: Key Insights of the Year. StartUs Insights, 2025. URL: <https://www.startus-insights.com/innovators-guide/logistics-report/> (дата звернення: 15.09.2025).

References:

1. Aliche K., Foster T., Trautwein V. (2024) Supply chains: Still vulnerable. McKinsey Global Institute. Available at: <https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/supply-chain-risk-survey> (accessed: 7 September 2025).
2. Business losses after a month of war. European Business Association. Available at: <https://eba.com.ua/en/vtraty-biznesu-za-misyats-vijny> (accessed: 7 September 2025).
3. Christopher M. (2023). Logistics and Supply Chain Management. 6th ed. London: Pearson Education. 360 p.
4. Jodlbauer H., Brunner M., Bachmann N., Tripathi S., Thürer M. (2023) Supply Chain Management: A Structured Narrative Review of Current Challenges and Recommendations for Action. Logistics, vol. 7 (4), p. 70. <https://doi.org/10.3390/logistics7040070>
5. Chopra S., Meindl P. (2016). Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation. Pearson. 540 p. Available at: <https://surl.li/mexcgf> (accessed: 10 September 2025).
6. Hrytsenko N. V., Panchenko N. H. (2024) Orhanizatsiya protydii nehatyvnomu naslidku vplyvu ryzykiv u lohistrychnykh transportnykh systemakh [Organization of counteraction to the negative impact of risks in logistics transport systems]. Zbirnyk naukovykh prats Ukrainskoho derzhavnoho universytetu zaliznychnoho transportu [Collection of scientific works of the Ukrainian State University of Railway Transport.], vol. 209. pp. 91–99. Available at: <http://lib.kart.edu.ua/bitstream/123456789/25572/1/Hrytsenko.pdf> (accessed: 10 September 2025). DOI: <https://doi.org/10.18664/1994-7852.209.2024.314337>
7. Samoilyk Yu. V., Hrynko O. V., Svystun M. A. (2024) Metodolohichni pidkhody do upravlinnya ryzykamy v lohistrychnykh systemakh v konteksti ekonomichnoi ta enerhetychnoi nestabilnosti [Methodological approaches to risk management in logistics systems in the context of economic and energy instability]. *Naukovyi pohliad: ekonomika ta upravlinnia [Scientific view: economics and management.]*, vol. 4 (88), pp. 76–81. Available at: http://www.scientificview.umsf.in.ua/archive/2024/4_88_2024/11.pdf (accessed: 11 September 2025).
8. PwC. Global supply chains: The race to rebalance 2023: Risk and Resilience in a Changing World. PwC. 2024. Available at: <https://www.pwc.com/gx/en/asia-pacific/supply-chain/2023-apec-tl-global-supply-chains-the-race-to-rebalance.pdf> (accessed: 11 September 2025).
9. Henrich J., Li J., Mazuera C., Perez F. (2022) Future-proofing the supply chain 2022. McKinsey Global Institute. Available at: <https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/future-proofing-the-supply-chain> (accessed: 12 September 2025).
10. Statista. FMCG Industry Report. Statista, 2025. Available at: <https://www.statista.com> (accessed: 15 September 2025).
11. Logistics trends 2025: Technologies, AI, challenges and opportunities. Across Logistics, 2025. Available at: <https://acrosslogistics.com/blog/en/logistics-trends> (accessed: 15 September 2025).
12. Adarsh R. (2025) Logistics Report 2026: Key Insights of the Year. StartUs Insights. Available at: <https://www.startus-insights.com/innovators-guide/logistics-report/> (accessed: 15 September 2025).