

Міністерство освіти і науки України

Луцький національний технічний університет

(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет бізнесу та права

(повне найменування факультету)

Кафедра підприємництва, торгівлі та логістики

(повна найменування кафедри)

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ЗА СТУПЕНЕМ ВИЩОЇ ОСВІТИ «МАГІСТР»**

**УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ЛОГІСТИЧНОЇ
СИСТЕМИ ПІДПРИЄМСТВА
(НА МАТЕРІАЛАХ ТЗОВ «ЄУ ТРЕЙД»)**

спеціальність 076 Підприємництво та торгівля

(шифр і назва спеціальності)

освітня програма «Логістика»

(назва освітньої програми)

Виконав: здобувач вищої освіти
Групи ПТ(ЛГ)м-22
Скіріс Олександр Ігорович

(підпис)

Керівник:
к.е.н., доцент
Кулик Юлія Михайлівна

(підпис)

Кваліфікаційну роботу
допущено до захисту
«06.06.2024» 06.06.2024 2024 р.
д.е.н., професор
Гарант освітньої програми:
Ковальська Любов Леонідівна

(підпис)

Луцьк – 2024 року

ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет бізнесу та права

Кафедра підприємництва, торгівлі та логістики

Ступінь вищої освіти: магістр

Галузь знань: 07 Управління та адміністрування

Спеціальність: 076 Підприємництво та торгівля

Освітня програма: Логістика

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

« » 202 р.

З А В Д А Н Н Я НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Скіріса Олександра Ігоровича

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема кваліфікаційної роботи: *Управління ризиками логістичної системи підприємства (на матеріалах ТЗОВ «СУ Трейд»)*

Керівник роботи: к.е.н., доцент Кулик Юлія Михайлівна

затверджені наказом закладу вищої освіти від «30» грудня 2023 р. № 492/01-02

2. Строк подання здобувачем вищої освіти кваліфікаційної роботи « » 2024 р.

3. Вихідні дані до наукові публікації вітчизняних і зарубіжних учених з питань основного капіталу, періодика, монографії, підручники, посібники, фінансова та бухгалтерська звітність ТЗОВ «СУ Трейд».

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що потрібно розробити):
ВСТУП

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ ПІДПРИЄМСТВА

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ РИЗИКІВ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ ПІДПРИЄМСТВА ТЗОВ «СУ ТРЕЙД»

РОЗДІЛ 3. ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ВДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ ПІДПРИЄМСТВА ТЗОВ «СУ ТРЕЙД»

ВИСНОВКИ

СПИСОК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАНЬ

ДОДАТКИ

5. Перелік графічного матеріалу:

1. *Тлумачення поняття логістичного ризику в різних сферах.*

2. *Особливості ризиків на різних етапах логістичного процесу.*

3. *Порівняння основних підходів щодо аналізу ризиків логістичної системи підприємства.*

4. *Характеристика методів оцінювання ризику для логістичної системи підприємства.*

5. *Динаміка основних показників господарської діяльності ТЗОВ «СУ Трейд» за 2019–2023 роки.*

6. *Матриця взаємозв'язків підсистем логістичної системи ТЗОВ «СУ ТРЕЙД».*

7. *Результати оцінювання рівня ризикованості логістичної системи ТЗОВ «СУ ТРЕЙД».*

8. *Управління ризиками ТЗОВ «СУ Трейд».*

9. *Система попередження та напрямки подолання негативного впливу ризиків ТЗОВ «СУ Трейд».*

10. *Етапи створення та реалізації проекту зі створення енергетичного хабу на основі створення кооперативу.*

6. Консультанти розділів роботи

| Розділ | Прізвище, ініціали та посада консультанта | Підпис | |
|---------------------------|---|----------------|------------------|
| | | завдання видав | завдання прийняв |
| <i>Теоретичний розділ</i> | <i>Кулик Ю.М.</i> | | |
| <i>Аналітичний розділ</i> | <i>Кулик Ю.М.</i> | | |
| <i>Проектний розділ</i> | <i>Кулик Ю.М.</i> | | |
| <i>Нормоконтроль</i> | <i>Хомяк Н.В.</i> | | |

7. Дата видачі завдання 23 вересня 2023 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

| № з/п | Назва етапів кваліфікаційної роботи магістра | Строк виконання етапів роботи | Примітка |
|-------|---|-------------------------------|----------|
| 1. | <i>Обґрунтування теми</i> | <i>до 23.09.2023</i> | виконано |
| 2. | <i>Огляд літератури із досліджуваної проблеми</i> | <i>до 28.10.2023</i> | виконано |
| 3. | <i>Теоретичний розділ</i> | <i>до 07.03.2024</i> | виконано |
| 4. | <i>Аналітичний розділ</i> | <i>до 30.05.2024</i> | виконано |
| 5. | <i>Проектний розділ</i> | <i>до 03.09.2024</i> | виконано |
| 6. | <i>Висновки</i> | <i>до 01.10.2024</i> | виконано |
| 7. | <i>Формування списку джерел посилань</i> | <i>до 08.10.2024</i> | виконано |
| 8. | <i>Формування додатків</i> | <i>до 15.10.2024</i> | виконано |
| 9. | <i>Оформлення ілюстративного матеріалу</i> | <i>до 22.10.2024</i> | виконано |
| 10. | <i>Нормоконтроль</i> | <i>до 01.11.2024</i> | виконано |
| 11. | <i>Інструментальна перевірка на академічний плагіат</i> | <i>до 15.11.2024</i> | виконано |
| 12. | <i>Представлення кваліфікаційної роботи магістра до захисту</i> | <i>до 03.12.2024</i> | виконано |

Здобувач вищої освіти _____

(підпис)

(Скіріс О.І.)

(прізвище, ініціали)

Керівник кваліфікаційної роботи _____

(підпис)

(Кулик Ю.М.)

(прізвище, ініціали)

АНОТАЦІЯ

Скіріс О.І. Управління ризиками логістичної системи підприємства (на матеріалах ТзОВ «ЄУ Трейд»). Рукопис.

Кваліфікаційна робота магістра ОП «Логістика» спеціальності Підприємництво та торгівля. Луцький національний технічний університет. Луцьк, 2024.

Кваліфікаційна робота магістра складається з вступу, трьох розділів, висновків, списку джерел посилань, додатків.

У роботі досліджено теоретичні основи управління ризиками логістичної системи підприємства в частині: визначення сутності ризиків логістичної системи, їх класифікації ризиків залежно від конкретної підсистеми; уточнення підходів щодо аналізу ризиків, систематизацію методів та інструментів аналізу; узагальнення особливостей ризик-менеджменту логістичної системи підприємства. Здійснено загальну характеристику підприємства та ключових техніко-економічних показників; аналіз ризиків логістичної системи підприємства; оцінку ризиків логістичної системи підприємства. Запропоновано проектні рішення щодо вдосконалення управління ризиками логістичної системи підприємства, серед яких: розробка заходів із управління ризиками логістичної системи підприємства, формування системи попередження, прогнозування і зниження ризиків логістичної системи підприємства, проектні рішення щодо управління ризиками логістичної системи підприємства.

Ключові слова: ризики, логістична система, методи, планування, прогнозування, інструменти, ризик-менеджмент, управління, система.

ANNOTATION

Skiric O.I. Risk Management of the Enterprise's Logistic System (based on materials of LLC «EU Trade»). Manuscript.

Qualification work of the master's of EP «Logistics» in the specialty of Entrepreneurship and Trade. Lutsk National Technical University. Lutsk, 2024.

Qualifying work of master's degree consists of entry, three sections, conclusions, list of the used sources, additions.

The study explores the theoretical foundations of risk management in the enterprise's logistics system, including defining the essence of logistics system risks, classifying risks based on specific subsystems, refining approaches to risk analysis, systematizing methods and tools for analysis, and summarizing the characteristics of risk management in the enterprise's logistics system. A general characterization of the enterprise and its key technical and economic indicators has been conducted; an analysis of the risks in the enterprise's logistics system has been performed; and an evaluation of these risks has been carried out. Project solutions aimed at improving the risk management of the enterprise's logistics system have been proposed, including the development of measures for managing logistics system risks, the creation of a system for risk prevention, forecasting, and mitigation, as well as project solutions for enhancing the risk management of the enterprise's logistics system.

Key words: risks, logistics system, methods, planning, forecasting, tools, risk management, management, system.

ЗМІСТ

| | |
|--|----|
| ВСТУП | 7 |
| РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ ПІДПРИЄМСТВА | 9 |
| 1.1. Сутність і класифікація ризиків логістичної системи підприємства | 9 |
| 1.2. Підходи, методи та інструменти аналізу ризиків логістичної системи підприємства | 17 |
| 1.3. Ризик-менеджмент логістичної системи підприємства | 23 |
| РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ РИЗИКІВ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ ПІДПРИЄМСТВА ТЗОВ «ЄУ ТРЕЙД» | 29 |
| 2.1. Загальна характеристика підприємства ТзОВ «ЄУ Трейд» та ключових техніко-економічних показників | 29 |
| 2.2. Аналіз логістичної системи підприємства ТзОВ «ЄУ Трейд» | 37 |
| 2.3. Оцінка ризиків логістичної системи підприємства ТзОВ «ЄУ Трейд» | 39 |
| РОЗДІЛ 3. ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ВДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ ПІДПРИЄМСТВА ТЗОВ «ЄУ ТРЕЙД» | 44 |
| 3.1. Розробка заходів із управління ризиками логістичної системи підприємства ТзОВ «ЄУ Трейд» | 44 |
| 3.2. Формування системи попередження, прогнозування і зниження ризиків логістичної системи підприємства ТзОВ «ЄУ Трейд» | 49 |
| 3.3. Проектні рішення щодо управління ризиками логістичної системи підприємства ТзОВ «ЄУ Трейд» | 55 |
| ВИСНОВКИ | 60 |
| СПИСОК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАНЬ | 62 |
| ДОДАТКИ | 67 |

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Логістичні системи підприємств є одними з ключових елементів забезпечення ефективної діяльності, тому їхня стійкість і здатність адаптуватися до змін зовнішнього середовища мають вирішальне значення. Зростання глобалізації, нестабільність ринків, збої в ланцюгах постачання та непередбачувані ризики, пов'язані з природними катаклізмами чи техногенними аваріями, створюють додаткові загрози для логістичних систем підприємств. Ефективне управління ризиками дає змогу підприємствам зменшувати негативний вплив таких чинників, запобігати можливим втратам і забезпечувати безперервність бізнес-процесів. Дослідження питань управління ризиками в логістичних системах дозволяє сформулювати дієві механізми і підходи до аналізу, оцінки та мінімізації ризиків. Це сприяє підвищенню конкурентоспроможності підприємств, оптимізації витрат та покращенню якості логістичних послуг, що особливо важливо в умовах зростаючої конкуренції на ринку.

Дослідження природи ризиків логістичної системи підприємства займалися такі науковці як: В.В. Вітлінський, Л.Л. Ковальська, А.В. Ткачова, С.Ф. Смерічевський, Л.Я. Якимишин. Підходи щодо аналізу ризиків логістичної системи висвітлено у наукових дослідженнях таких науковців як: Ю.В. Литюга, Н.Б. Ільченко, Н.О. Кондратенко, О.В. Левченко, Н.В. Мельникова, Т.М. Попович. Підходи щодо управління ризиками логістичної системи, інструменти та методи щодо зниження їх негативного впливу наведено у роботах таких вчених та практиків як: А.В. Череп, Н.І. Коломієць, Е. Альтман, А. Таффлер, Г. Спринтер, О.О. Шапурова, О.Я. Базілінська, Ю.М. Григорак, О.В. Іващук.

Мета кваліфікаційної роботи полягає у з'ясуванні та обґрунтуванні теоретичних аспектів управління ризиками логістичної системи підприємства

та формування практичних рішень для їх ефективного управління та мінімізації негативних наслідків.

У відповідності до поставленої мети, основними завданнями дослідження є наступні:

- розкрити сутність ризиків логістичної системи підприємства;
- виокремити підходи, методи та інструменти аналізу ризиків логістичної системи підприємства;
- дослідити особливості ризик-менеджменту логістичної системи підприємства;
- здійснити характеристику підприємства ТзОВ «ЄУ Трейд» та ключових техніко-економічних показників;
- проаналізувати логістичну систему підприємства ТзОВ «ЄУ Трейд»;
- здійснити оцінку ризиків логістичної системи підприємства;
- визначити заходи із управління ризиками логістичної системи підприємства;
- обґрунтувати систему попередження, прогнозування і зниження ризиків логістичної системи підприємства ТзОВ «ЄУ Трейд»;
- запропонувати проектні рішення щодо управління ризиками логістичної системи підприємства ТзОВ «ЄУ Трейд».

Об'єктом дослідження є процес оцінки та аналізу ризиків логістичної системи підприємства.

Предметом дослідження є теоретичні основи та практичні рекомендації щодо управління ризиками логістичної системи підприємства.

Інформаційною базою кваліфікаційної роботи виступили навчальна література, монографічні видання, періодичні видання, підручники, матеріали з інтернет-ресурсів; фінансова звітність підприємства.

Практичне значення отриманих результатів дослідження полягає у можливості практичного апробування запропонованих проектних рішень для управління ризиками логістичної системи досліджуваного підприємства.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ ПІДПРИЄМСТВА

1.1. Сутність і класифікація ризиків логістичної системи підприємства

Управління ризиками в логістичній системі підприємства є важливим елементом забезпечення її стійкості та ефективності. У сучасних умовах зростаючої глобалізації, конкуренції та невизначеності на ринках логістичні системи піддаються численним загрозам, що можуть порушити їхню роботу, підвищити витрати або призвести до втрати клієнтів. Управління ризиками дозволяє ідентифікувати, оцінювати і мінімізувати вплив таких загроз, забезпечуючи стабільність бізнес-процесів.

Ризики в логістичних системах є невід'ємною складовою сучасного бізнес-середовища, де непередбачувані обставини та зміни можуть суттєво впливати на стабільність і ефективність діяльності підприємств.

Сутність логістичних ризиків полягає в можливих негативних наслідках для процесів постачання, виробництва, транспортування та збуту, що можуть спричинити збільшення витрат, перешкоди в обслуговуванні клієнтів чи навіть порушення постачальних ланцюгів.

Для ефективного управління ризиками необхідно глибоко розуміти їхню природу та особливості, що забезпечується класифікацією ризиків за різними критеріями, такими як вплив на операційні процеси, джерела виникнення, а також масштаби наслідків. Чітка класифікація дозволяє підприємствам обирати відповідні стратегії мінімізації загроз на кожному етапі логістичної діяльності, створюючи передумови для стабільного розвитку та конкурентоспроможності [1].

Вивчення сутності та класифікації ризиків логістичних систем є основою для побудови ефективних систем управління ризиками. Для початку, виокремимо поняття ризику в цілому та в розрізі логістичної системи та різних підходів [2–5].

Загалом поняття ризику можемо тлумачити з точки зору: ймовірнісного, системного, економічного та інституційного підходів.

Відповідно до ймовірнісного підходу, ризик розглядається як ймовірність настання небажаних подій, які можуть призвести до втрат чи негативних наслідків для компанії. В цьому підході акцентується на визначенні ймовірності та розміру можливих збитків.

З точки зору системного підходу, ризик розглядається як властивість системи, яка виникає через невизначеність та складність середовища, в якому функціонує організація. Цей підхід підкреслює необхідність враховувати взаємозв'язки між різними елементами системи [3].

Згідно економічного підходу, ризик трактується як можливість економічних втрат або недоотримання прибутку внаслідок зміни внутрішніх і зовнішніх умов. Такий підхід часто використовується у фінансовому аналізі та управлінні витратами.

Інституційний підхід розглядає ризик як ймовірність відхилення від очікуваних результатів через дії людей, організацій або вплив регуляторних змін. Підхід враховує роль інститутів і зовнішніх правил у виникненні ризиків.

Що стосується ризиків у логістичній системі, то нами було запропоновано виділити наступні підходи [2–7]:

1. Функціональний підхід. Ризик у логістичній системі трактується як можливість збоїв на кожному етапі логістичного процесу – від закупівлі матеріалів до доставки готової продукції. Цей підхід розглядає ризик як функцію кожного логістичного процесу (транспортування, зберігання, розподілу).

2. Процесний підхід. Ризик у логістиці розглядається як можливі перешкоди в процесі реалізації логістичних операцій, таких як

транспортування, складування, управління запасами. Акцент робиться на виявленні ризиків на кожному етапі та їхньому впливі на безперервність процесу.

3. Інтеграційний підхід. Враховує логістичну систему як єдине ціле, де ризик є наслідком порушення зв'язків між різними елементами системи. В цьому підході аналізується, як ризики однієї ділянки можуть впливати на інші елементи логістичної системи.

4. Стратегічний підхід. Ризики у логістичній системі розглядаються як стратегічні загрози, що можуть порушити досягнення довгострокових цілей компанії. Цей підхід зосереджується на плануванні та використанні резервних стратегій для мінімізації ризиків на рівні компанії загалом.

Однак, на нашу думку, слід розглянути різні підходи до тлумачення поняття логістичного ризику за сферою логістики (табл. 1.1).

Таблиця 1.1. – Тлумачення поняття логістичного ризику в різних сферах
[згруповано на основі 1–8]

| Поняття | Об'єкт дослідження | Сфера логістики |
|--|--|-----------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Логістичний ризик як невизначеність у постачанні | Процеси постачання, які включають можливість затримки поставок, нестачу матеріалів та вплив зовнішніх факторів, що можуть порушити стабільність постачань. | Supply Logistics |
| Логістичний ризик як можливість виникнення збоїв у транспортних процесах | Транспортна логістика, що включає ризики аварій, затримок і крадіжок під час перевезення вантажів. | Transport Logistics |
| Логістичний ризик як фінансова нестабільність у логістичному ланцюзі | Фінансові ризики в логістичній системі, пов'язані зі змінами цін на транспорт, валютними коливаннями та іншими фінансовими невизначеностями. | Financial Logistics |
| Логістичний ризик як недостатня надійність інформаційних систем | Інформаційна логістика, включаючи ризики втрати даних, кіберзагроз, а також помилок у передачі та обробці інформації. | Information Logistics |
| Логістичний ризик як загроза якості товарів на складі | Складські процеси, де існує ризик пошкодження, втрати або неправильного зберігання товарів. | Warehouse Logistics |

Продовження таблиці 1.1

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|--------------------------------------|
| Логістичний ризик як ризик виникнення людських помилок | Діяльність персоналу у логістичних процесах, включаючи людські помилки під час роботи з транспортом, складуванням, обробкою замовлень. | Operational Logistics |
| Логістичний ризик як можливість порушення графіку поставок | Часові рамки та графіки постачання, які можуть бути порушені через затримки, проблеми з транспортом або недостатню комунікацію з постачальниками. | Supply Chain Planning and Management |
| Логістичний ризик як вплив зовнішніх економічних факторів | Зовнішнє середовище, яке включає макроекономічні зміни, політичну нестабільність і природні катастрофи, що можуть впливати на логістичні процеси. | External or International Logistics |
| Логістичний ризик як недостатня адаптивність до нових технологій | Технологічна інфраструктура логістики, яка включає ризики відставання від інновацій, що можуть призвести до зниження конкурентоспроможності. | Innovation Logistics |
| Логістичний ризик як ризик порушення контрактних зобов'язань | Контрактні зобов'язання в логістиці, що стосуються виконання умов постачання, штрафів за затримки та інших ризиків, пов'язаних із дотриманням договорів. | Contract Logistics |
| Логістичний ризик як залежність від надійності постачальників | Постачальницька логістика, що включає ризики, пов'язані з надійністю, фінансовим станом та оперативністю постачальників. | Supplier Logistics |
| Логістичний ризик як потенційні втрати під час зберігання товарів | Процеси зберігання на складі, де є ризик втрати, пошкодження або крадіжки товарів. | Warehouse Logistics |
| Логістичний ризик як вплив зміни попиту на логістичну систему | Коливання попиту та їх вплив на логістичні процеси, які можуть спричинити непередбачені витрати та необхідність оперативного перерозподілу ресурсів. | Demand Management |
| Логістичний ризик як вплив сезонних змін на транспортування | Сезонні коливання в транспортних процесах, які можуть викликати проблеми з доставкою через погодні умови або тимчасове перевантаження транспортних засобів. | Transport Logistics |
| Логістичний ризик як ризик порушення регуляторних вимог | Законодавчі ризики у логістиці, що включають зміну нормативних актів, регуляцій та стандартів, які можуть спричинити збої в роботі логістичних систем. | Regulatory Logistics |

Що стосується класифікації ризиків логістичних систем, то нами було запропоновано здійснити їх класифікацію залежно від рівня впливу – на критичні, значні, помірні та мінімальні (табл. 1.2).

Таблиця 1.2. – Класифікація ризиків
за рівнем впливу на логістичну систему [3–12]

| Клас ризику | Сутність | Приклади |
|-------------------|--|--|
| Критичні | Це ризики, які мають найбільший вплив на логістичну систему і можуть призвести до значних збоїв у роботі. Вони часто потребують негайного втручання та управління. | Збої в постачанні основної сировини, аварії на основних транспортних магістралях, значні збитки через крадіжки чи природні катастрофи. |
| Значні ризики | Це ризики, які можуть призвести до значних втрат чи витрат, але їх вплив можна контролювати або зменшувати за допомогою ефективного управління. | Затримки в доставці, зміни валютних курсів, фінансові втрати через коливання цін на транспортні послуги. |
| Помірні ризики | Це ризики, які можуть порушити окремі логістичні процеси, але не призводять до значних збоїв у системі. Їх можна знизити через стандартні процедури управління. | Тимчасова нестача матеріалів, дрібні помилки в інформаційних системах, затримки в складуванні через внутрішні причини. |
| Мінімальні ризики | Ризики, які мають незначний вплив на логістичну систему і можуть бути легко компенсовані чи виправлені без особливих зусиль. | Незначні помилки в оформленні документів, незначні затримки у постачанні вторинних матеріалів. |

Разом з тим слід виділити логістичні ризики залежно від їх рівня та напрямку, а саме [13]:

1. Стратегічні ризики – це довгострокові ризики, які можуть впливати на стратегію логістичної системи. Вони потребують регулярного аналізу та оцінки в довгостроковій перспективі. Це можуть бути зміни в законодавстві, інновації в галузі логістики, зміни у глобальній економічній ситуації.

2. Операційні ризики – це ризики, які виникають у результаті щоденних логістичних операцій і можуть вплинути на ефективність процесів. Це, до прикладу, пошкодження вантажів під час транспортування, помилки в обробці замовлень, збільшення витрат на зберігання.

3. Фінансові ризики – це ризики, пов’язані з фінансовими аспектами логістики, які можуть впливати на бюджет та витрати підприємства. Це, наприклад, коливання цін на паливо, нестабільність валют, фінансові втрати через несвоєчасні платежі.

4. Репутаційні ризики – це ризики, що можуть негативно вплинути на репутацію компанії через невдалі логістичні рішення або збої у постачанні. Це можуть бути затримки в доставці клієнтам, низька якість обслуговування, відсутність прозорості в логістичних процесах.

5. Інформаційні ризики – це ризики, пов’язані з інформаційними потоками у логістиці, які можуть призвести до збоїв у роботі через втрату даних або кібератаки. До прикладу, збій в інформаційних системах, втручання в роботу баз даних, витік конфіденційної інформації.

6. Соціальні ризики – ризики, пов’язані з людським фактором у логістичній системі, які можуть вплинути на якість виконання завдань. Це можуть бути, наприклад, низький рівень кваліфікації персоналу, порушення правил безпеки, конфлікти у колективі.

Також варто виокремити особливості ризиків в залежності від того, який це етап логістичного процесу (табл. 1.3).

Таблиця 1.3. – Особливості ризиків на різних етапах логістичного процесу [14–20]

| Логістичний процес | Вид ризику | Особливості логістичного ризику |
|---------------------------|--------------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 |
| Закупівля та постачання | Ризик несвоєчасного постачання | Постачальники можуть не встигати з поставками через внутрішні проблеми або зовнішні чинники (наприклад, політичні чи економічні кризи). |
| | Ризик якості товарів | Можливі випадки постачання неякісних товарів, що може негативно вплинути на виробничий процес і репутацію компанії. |
| | Цінові ризики | Колівання цін на сировину або матеріали може вплинути на загальний бюджет і прибуток підприємства. |
| Зберігання та складування | Ризик пошкодження товарів | В процесі зберігання товари можуть бути пошкоджені через неналежні умови або неправильне поводження з ними. |

Продовження таблиці 1.3

| 1 | 2 | 3 |
|---------------------------------------|-----------------------------------|---|
| Зберігання та складування | Ризик втрати товарів | Недостатній контроль та облік на складі може призвести до втрат продукції через крадіжки або помилки у процесі інвентаризації. |
| | Порушення строків зберігання | Якщо товари зберігаються довше встановленого терміну, це може вплинути на їхню якість та придатність для подальшого використання. |
| Внутрішнє транспортування | Ризик поломки обладнання | У випадку несправностей транспортних засобів виникають затримки у переміщенні товарів між складами або виробничими ділянками. |
| | Ризик неефективного маршрутування | Неправильне планування маршрутів може призвести до збільшення витрат на паливо та збільшення часу транспортування. |
| | Ризик порушення правил безпеки | Недотримання вимог безпеки під час транспортування може спричинити аварії або пошкодження товарів. |
| Виробництво | Ризик дефіциту матеріалів | Невчасна доставка або нестача матеріалів може зупинити виробничий процес. |
| | Ризик збоїв у виробництві | Технічні збої, помилки у виробничих лініях або людський фактор можуть порушити план. |
| | Ризик браку продукції | Якщо виробничі процеси не відповідають стандартам якості, це призводить до виготовлення бракованої продукції. |
| Зовнішнє транспортування (доставка) | Ризик затримок | Непередбачувані обставини, такі як погодні умови, затори або проблеми з документами. |
| | Ризик пошкодження вантажу | Невідповідні умови перевезення можуть спричинити пошкодження товарів, особливо якщо вони потребують спеціального температурного режиму або дбайливого поводження. |
| | Митні ризики | У випадку міжнародних перевезень можуть виникати проблеми з митним оформленням. |
| Розподіл і збут | Недостатня кількість товарів | Може виникнути ситуація, коли товарів не вистачає для задоволення попиту, що призводить до втрати клієнтів. |
| | Ризик невідповідності продукції | Порушення в процесі збуту можуть призвести до того, що клієнти отримають товар не тієї якості чи специфікації, яку вони очікували. |
| | Ризик репутаційних втрат | Погана організація збуту або затримки можуть призвести до негативного враження клієнтів і вплинути на репутацію компанії. |
| Обслуговування клієнтів та повернення | Ризик повернення продукції | У випадку, якщо товар не відповідає очікуванням клієнтів, це може призвести до повернень і додаткових витрат. |
| | Невдоволення клієнтів | Погане обслуговування або довгі строки вирішення проблем можуть знизити задоволеність клієнтів. |
| | Ризик додаткових витрат | У разі необхідності повернення товару компанія може нести додаткові витрати на обробку, транспортування та зберігання продукції. |

Резюмуючи здійснене нами дослідження особливостей щодо класифікації ризиків у логістичних системах, виокремимо ті з них, що пов'язані безпосередньо з рухом матеріального потоку – функціональні та управлінські та наступні ризики [21]:

1. Ризики постачання охоплюють низку загроз, що впливають на своєчасність і стабільність постачання ресурсів. Це, зокрема, можливі порушення плану забезпечення виробництва матеріалами, нестабільні закупівельні ціни, а також затримки, які можуть дестабілізувати виробничий процес. Якщо ресурсів бракує, виникає ризик порушення програми комплектування виробництва, що призводить до розбалансування роботи всіх наступних ланок.

2. Ризики виробництва проявляються через порушення виробничого плану внаслідок несправностей устаткування, недбалого ставлення персоналу чи недостатньої технологічної підтримки. Ці загрози часто зумовлюють зниження якості продукції та порушення виробничого циклу, що може вплинути на терміни і витрати на виробництво. Неефективні технологічні процеси та технічні обмеження можуть посилювати ризик виробничих збоїв, впливаючи на кінцеву ефективність системи.

3. Ризики транспортування охоплюють загрози, пов'язані з доставкою продукції: затримки, збільшення транспортних витрат, а також потенційні втрати вантажу через природні фактори або крадіжку. Висока ймовірність збитків через погодні умови і технічні несправності транспортних засобів створює необхідність враховувати фінансові та екологічні наслідки кожного транспортування, зокрема ризик цивільної відповідальності за пошкодження навколишнього середовища.

4. Ризики зберігання стосуються збереження продукції в умовах складування. Вони включають позанормативне утримання запасів, що призводить до збільшення витрат, можливі втрати через недотримання умов зберігання, що впливає на якість продукції, а також додаткові витрати на управління та контроль запасів. Оптимізація управління запасами дозволяє

зменшити витрати та ризики, пов'язані із затримками у виробництві та реалізації продукції.

5. Ризики збуту виникають на етапі продажу готової продукції та включають загрози, пов'язані зі зниженням купівельної спроможності та змінами на ринковому сегменті. Не конкурентоспроможність продукції, ризики падіння рівня збуту та втрати через невчасну доставку товару до споживача можуть призвести до фінансових збитків і негативно позначитися на репутації підприємства.

Цей підхід до класифікації ризиків дозволяє підприємству вчасно ідентифікувати загрози на кожному етапі логістичного процесу, забезпечуючи системне управління ризиками та їхню мінімізацію.

1.2. Підходи, методи та інструменти аналізу ризиків логістичної системи підприємства

Аналіз ризиків у логістичних системах є критично важливим етапом управління, що сприяє зниженню ймовірності виникнення негативних наслідків у процесах постачання, зберігання та розподілу товарів. В умовах глобалізації та швидкоплинності ринкових змін, організації стикаються з численними викликами, які можуть загрожувати їхньому функціонуванню. Підходи до аналізу ризиків включають систематичне вивчення та оцінку внутрішніх і зовнішніх факторів, що можуть вплинути на ефективність логістичних процесів.

Аналіз ризиків логістичної системи – це систематичний процес виявлення, оцінки та управління потенційними загрозами, які можуть негативно вплинути на ефективність та безперебійність логістичних операцій. Цей процес є невід'ємною частиною успішного управління логістикою та дозволяє підприємствам мінімізувати потенційні втрати та забезпечити стабільність бізнесу.

Аналіз ризиків у логістичній системі підприємства ґрунтується на кількох основних підходах, що дозволяють комплексно оцінити потенційні загрози та їхній вплив на логістичні процеси (табл. 1.3).

Основними підходами до аналізу ризиків є:

1. Системний підхід. Логістична система розглядається як єдина, цілісна структура, де кожен її елемент тісно пов'язаний із рештою. Цей підхід допомагає виявити, як ризики в одній частині системи (наприклад, у постачанні) можуть впливати на інші елементи (наприклад, на виробництво чи транспортування). Системний підхід спрямований на оцінку всіх взаємозв'язків у логістичному ланцюзі та попередження ризиків на глобальному рівні.

Таблиця 1.3. – Порівняння основних підходів щодо аналізу ризиків логістичної системи підприємства [22–25]

| Підхід | Ступінь ризику | Найефективніша сфера логістики | Складність реалізації | Попереджувальна цінність |
|-----------------------|--|---|--|---|
| Системний підхід | Високий рівень покриття ризиків у всій системі | Всі сфери логістики | Висока складність через глобальний масштаб | Висока – передбачає системний вплив ризиків |
| Процесний підхід | Середній рівень, зосереджений на етапах | Кожна сфера окремо (найбільше – виробництво та транспортування) | Середня, адаптивна для окремих процесів | Середня – виявляє ризики на кожному етапі |
| Інтеграційний підхід | Високий рівень виявлення зовнішніх ризиків | Постачання та збут | Складний, вимагає аналізу зовнішнього середовища | Висока – враховує зміни у зовнішньому середовищі |
| Функціональний підхід | Високий рівень для окремих функцій | Закупівля, зберігання, транспортування | Середня, залежить від розміру функції | Середня – дозволяє передбачити ризики для функцій |
| Проактивний підхід | Найвищий рівень, передбачення та підготовка | Всі сфери, особливо ризикові сфери | Висока – потребує великих ресурсів | Висока – передбачає сценарії розвитку ризиків |

2. Процесний підхід. Логістика поділяється на окремі етапи (закупівля, зберігання, виробництво, транспортування, збут), і ризики аналізуються для кожного з цих етапів окремо. Це дозволяє точно визначити джерела ризику та їхній вплив на конкретні операції. Процесний підхід допомагає деталізувати загрози для кожного етапу, що полегшує управління ними на мікрорівні.

3. Інтеграційний підхід. Враховує ризики як внутрішнього, так і зовнішнього характеру. До зовнішніх належать ризики, пов'язані з економічними, політичними, соціальними та екологічними факторами, що можуть впливати на логістичну систему ззовні. Інтеграційний підхід надає можливість оцінювати вплив зовнішніх умов та їхню взаємодію із внутрішніми ризиками, що дає змогу підприємству краще адаптуватися до змін у середовищі.

4. Функціональний підхід. Орієнтований на окремі функції логістики, як-от закупівлі, зберігання, виробництво, транспортування, та управління запасами. Ризики визначаються на рівні кожної функції, і розробляються специфічні методи їхнього попередження та мінімізації. Це дозволяє більш детально працювати з конкретними аспектами логістики, застосовуючи адаптовані методи для кожної функції.

5. Проактивний підхід. Передбачає не тільки виявлення та аналіз ризиків, але й підготовку до них завчасно. Цей підхід базується на передбаченні можливих змін і розробці сценаріїв реагування для зниження впливу ризиків. Він також включає створення резервів та розробку альтернативних планів, що забезпечує стабільність системи навіть у випадку непередбачених обставин.

Кожен із цих підходів спрямований на підвищення ефективності управління ризиками в логістичних системах, забезпечуючи адаптивність та стійкість до потенційних загроз.

Методи аналізу ризиків варіюються від кількісних, таких як статистичні моделі та методи ймовірнісного аналізу, до якісних, що базуються на експертних оцінках та сценарному плануванні. Інструменти, такі як SWOT-аналіз, матриці ризиків та програмне забезпечення для управління ризиками,

допомагають ідентифікувати, оцінити та моніторити ризики. Застосування цих підходів, методів і інструментів дозволяє організаціям не лише реагувати на ризики, але й проактивно управляти ними, забезпечуючи стабільність і стійкість логістичних систем у складних умовах (рис. 1.1).

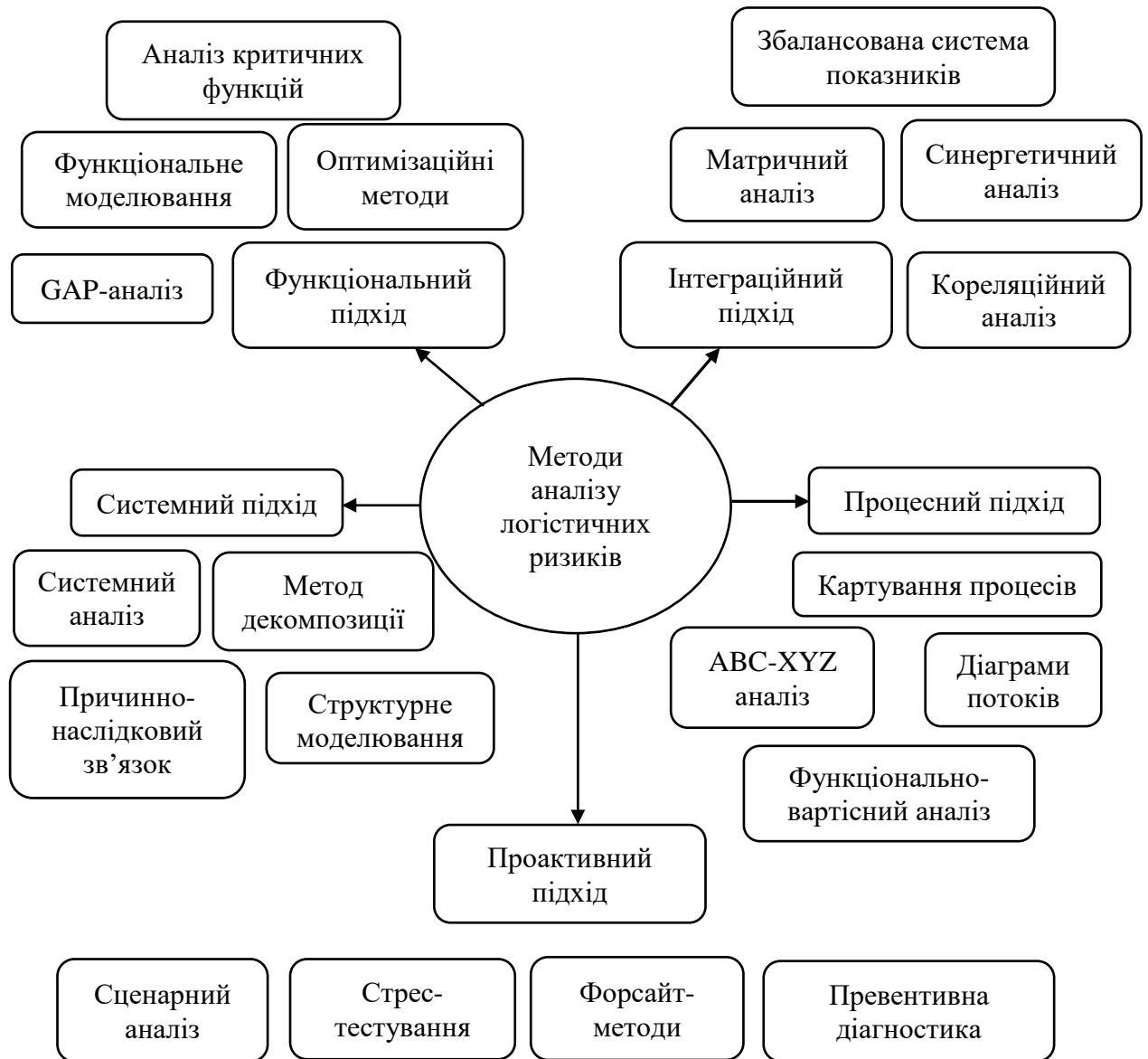


Рисунок 1.1. Методи аналізу ризиків логістичної системи підприємства за різними підходами [26]

Кожен із визначених нами методів аналізу ризиків логістичної системи має як свої переваги, так і недоліки, класифікуємо їх – таблиця 1.4.

Таблиця 1.4. – Характеристика методів оцінювання ризику для логістичної системи підприємства [удосконалено 27–30]

| Метод | Основна мета | Тип ризику | Етап логістичного ланцюга | Ступінь формалізації |
|---------------------------------|--|---------------------------|---------------------------|----------------------|
| Системний аналіз | Оцінка загальної ефективності системи | Стратегічний | Загальний | Висока |
| Структурне моделювання | Ідентифікація вузьких місць у процесах | Операційний | Виробництво, дистрибуція | Висока |
| Причинно-наслідковий аналіз | Виявлення кореневих причин проблем | Операційний | Усі етапи | Середня |
| Метод декомпозиції | Розбиття складних проблем на простіші | Операційний | Усі етапи | Середня |
| Картування процесів | Візуалізація та оптимізація процесів | Операційний | Усі етапи | Середня |
| Функціонально-вартісний аналіз | Оптимізація витрат | Фінансовий | Усі етапи | Висока |
| Діаграми потоків | Аналіз потоків матеріалів та інформації | Операційний | Виробництво, дистрибуція | Середня |
| ABC-XYZ аналіз | Класифікація запасів | Фінансовий | Закупівля, зберігання | Низька |
| Матричний аналіз | Оцінка взаємозв'язків між елементами | Стратегічний, операційний | Загальний | Середня |
| Збалансована система показників | Оцінка загальної ефективності | Стратегічний | Загальний | Висока |
| Кореляційний аналіз | Виявлення залежностей між даними | Операційний, стратегічний | Усі етапи | Висока |
| Синергетичний аналіз | Моделювання логістичних процесів | Стратегічний | Загальний | Висока |
| Функціональне моделювання | Порівняння фактичного та бажаного стану | Операційний | Усі етапи | Середня |
| GAP-аналіз | Порівняння фактичного та бажаного стану | Стратегічний | Загальний | Середня |
| Аналіз критичних функцій | Ідентифікація критичних для успіху функцій | Операційний | Усі етапи | Середня |
| Оптимізаційні методи | Пошук оптимальних рішень | Операційний | Усі етапи | Висока |
| Сценарний аналіз | Моделювання різних сценаріїв | Стратегічний | Загальний | Середня |
| Форсайт-методи | Довгострокове прогнозування | Стратегічний | Загальний | Низька |
| Стрес-тестування | Оцінка стійкості системи до збурень | Операційний, стратегічний | Загальний | Середня |
| Превентивна діагностика | Попередження проблем | Операційний | Усі етапи | Середня |

Після того, як нами було проаналізовано методи аналізу ризиків логістичних систем, варто відповідно до кожного з методів аналізу визначити інструменти для аналізу [28].

1. Системний підхід.

1.1. Системний аналіз: вивчення взаємозв'язків компонентів, аналіз впливу зовнішнього середовища, оцінка системних ризиків.

1.2. Структурне моделювання: побудова структурних моделей, аналіз критичних елементів, оцінка стійкості системи.

1.3. Причинно-наслідковий аналіз: діаграми Ісікави, визначення кореневих причин, оцінка наслідків.

1.4. Метод декомпозиції: розбиття на підсистеми, аналіз компонентів, оцінка взаємовпливу.

2. Процесний підхід.

2.1. Картування процесів: мапінг логістичних процесів, виявлення вузьких місць, оцінка ризиків процесів.

2.2. Функціонально-вартісний аналіз: оцінка витрат процесів, аналіз ефективності, оптимізація ресурсів.

2.3. Діаграми потоків: аналіз матеріальних потоків, аналіз інформаційних потоків, оцінка збоїв.

2.4. ABC-XYZ аналіз: класифікація ресурсів, оцінка стабільності, визначення пріоритетів.

3. Інтеграційний підхід.

3.1. Матричний аналіз: побудова матриць взаємозв'язків, оцінка інтеграційних ризиків, аналіз взаємодії.

3.2. Збалансована система показників: визначення KPI, моніторинг показників, оцінка досягнення цілей.

3.3. Кореляційний аналіз: аналіз взаємозалежностей, оцінка сили зв'язків, прогнозування впливу.

3.4. Синергетичний аналіз: оцінка синергетичних ефектів, аналіз інтеграційних процесів, оптимізація взаємодії.

4. Функціональний підхід.

4.1. Функціональне моделювання: опис функцій системи, аналіз функціональних зв'язків, оцінка ефективності.

4.2. GAP-аналіз: виявлення розривів, аналіз невідповідностей, розробка коригувань.

4.3. Аналіз критичних функцій: визначення ключових функцій, оцінка ризиків збоїв, розробка резервних планів.

4.4. Оптимізаційні методи: оптимізація процесів, підвищення ефективності, зниження ризиків.

5. Проактивний підхід.

5.1. Сценарний аналіз: розробка сценаріїв, оцінка ймовірностей, планування реагування.

5.2. Форсайт-методи: прогнозування тенденцій, визначення драйверів змін, оцінка майбутніх ризиків.

5.3. Стрес-тестування: моделювання критичних ситуацій, оцінка стійкості, розробка превентивних заходів.

5.4. Превентивна діагностика: раннє виявлення проблем, моніторинг індикаторів, попереджувальні дії.

1.3. Ризик-менеджмент логістичної системи підприємства

Сучасний рівень співпраці між підприємствами значною мірою залежить від ефективної роботи їхніх логістичних систем, головною метою яких є управління матеріальними ресурсами через узгодженість дій фахівців різних відділів, залучених до організації матеріальних потоків. Ефективність логістичної системи компанії визначається її здатністю знижувати ризики та запобігати негативним подіям, що можуть виникнути в майбутньому. Ризик виступає одним із ключових факторів, що впливають на підсумкові показники діяльності підприємства. Нестабільність політичної та економічної ситуації в

країні, законодавчі прогалини, а також можливість впровадження сучасних управлінських технологій вимагають від компаній переходу до нових управлінських інструментів. Ці інструменти мають базуватися на сучасних методах менеджменту, здатних адаптуватися до умов невизначеності, що є невід'ємною характеристикою сьогоденної економіки.

У сучасних умовах виникає об'єктивна потреба в управлінні ризиками логістичної системи підприємств. Своєчасне виявлення негативних впливів та ідентифікація ризиків, а також застосування ефективних методів управління дозволяють мінімізувати негативні наслідки для логістичної системи та розробити заходи, що можуть запобігти виникненню цих ризиків у майбутньому. Удосконалення управлінських процесів на основі інструментів ризик-менеджменту є важливим для підвищення ефективності економічної системи на всіх рівнях. Це включає впровадження комплексу управлінських рішень, які спрямовані на своєчасне виявлення ризиків, аналіз та оцінку чинників задля зниження їх негативного впливу як у теперішньому, так і в майбутньому. Завдяки ризик-менеджменту підприємства можуть визначити потенційні загрози та знайти способи їх контролю, що дозволяє уникнути або зменшити можливі втрати від небажаних подій. Це також сприяє глибшому розумінню ризиків, пов'язаних із прийняттям стратегічних та оперативних рішень.

Це дозволяє ухвалювати більш зважені й обґрунтовані рішення, що сприяє підвищенню ефективності роботи підприємства. Завдяки ризик-менеджменту компанії стають стійкішими до невизначеності та змін. Ідентифікуючи, оцінюючи й контролюючи ризики, підприємства можуть заздалегідь підготуватися до можливих негативних впливів і оперативно на них реагувати. Налагоджене управління ризиками позитивно позначається на репутації компанії, а також підвищує довіру з боку клієнтів, інвесторів та інших зацікавлених осіб. Це допомагає зміцнити конкурентні позиції підприємства й покращити його інвестиційну привабливість. Таким чином, удосконалення управлінських процесів на основі ризик-менеджменту є

необхідною умовою для забезпечення стійкості та успішності компанії в умовах постійних змін.

Існують різні наукові школи – американська, англійська, німецька, японська, українська, котрі по-різному трактують поняття ризик-менеджменту, наповнюючи його різними ознаками, об'єктами дослідження та інструментами.

На нашу думку, варто розглянути поняття ризик-менеджменту залежно від контексту та конкретного підходу до управління (табл. 1.5).

Таблиця 1.5. – Підходи до тлумачення поняття ризик-менеджменту логістичної системи підприємства [25–29]

| Підхід | Напрямок | Тлумачення |
|-------------------------|--|--|
| Системний підхід | Логістична система як цілісний організм | Ризик-менеджмент розглядається як процес управління всіма потенційними загрозами, які можуть вплинути на безперебійну роботу логістичної системи |
| | Комплексний аналіз | Оцінюються всі елементи логістичного ланцюга від постачальників до кінцевих споживачів |
| | Міждисциплінарний підхід | Залучаються знання з різних галузей (економіки, менеджменту, логістики, статистики) |
| Процесний підхід | Ризик-менеджмент як послідовність етапів | Виділяються окремі етапи процесу управління ризиками: ідентифікація, оцінка, розробка планів реагування, моніторинг та контроль |
| | Стандартизація процедур | Розробляються чіткі процедури для кожного етапу, що забезпечує ефективність та повторюваність процесу |
| Орієнтація на результат | Фокус на досягненні конкретних цілей | Ризик-менеджмент спрямований на мінімізацію негативних наслідків ризиків та досягнення поставлених логістичних цілей |
| | Вимірювання ефективності | Використовуються кількісні показники для оцінки ефективності системи управління ризиками |
| Стратегічний підхід | Інтеграція у загальну стратегію підприємства | Ризик-менеджмент розглядається як невід'ємна частина стратегічного планування |
| | Довгострокове планування | Розробляються стратегії управління ризиками з урахуванням довгострокових цілей підприємства |
| Орієнтація на клієнта | Задоволення потреб клієнтів | Ризик-менеджмент спрямований на забезпечення високої якості логістичних послуг та задоволення потреб клієнтів |
| | Мінімізація негативного впливу ризиків на клієнтів | Розробляються заходи щодо зменшення негативних наслідків ризиків для клієнтів |

Ключові елементи ризик-менеджменту логістичної системи включають:

- ідентифікація ризиків (виявлення всіх можливих загроз, які можуть вплинути на логістичні операції);
- оцінка ризиків (визначення ймовірності настання шкідливого ризику та потенційних наслідків);
- розробка планів реагування (створення детальних планів дій на випадок настання шкідливого ризику);
- моніторинг та контроль (регулярний моніторинг ризиків та коригування планів реагування за потребою);
- постійне удосконалення (постійне оновлення та удосконалення системи управління ризиками).

Ключові переваги застосування інструментів ризик-менеджменту в логістичних системах наступні:

1. Підвищення ефективності управління ризиками:

- систематичний підхід до ідентифікації, аналізу та оцінки ризиків;
- підвищення точності та обґрунтованості управлінських рішень;
- узгодженість і цілісність процесів управління ризиками.

2. Зниження рівня збитків і втрат:

- своєчасне виявлення ризиків та планування реагування;
- зменшення ймовірності реалізації ризиків;
- мінімізація негативного впливу від настання ризикових подій.

3. Підвищення конкурентоспроможності:

- оптимізація витрат і ресурсів;
- забезпечення стабільності та надійності логістичних операцій;
- зміцнення довіри клієнтів.

4. Забезпечення стійкості логістичної системи:

- підвищення адаптивності до змін;
- посилення стійкості до внутрішніх і зовнішніх загроз;
- збереження рівня надійності логістичних процесів.

5. Підвищення прозорості та обґрунтованості рішень:

- структурований підхід до аналізу та оцінки ризиків;
- підвищення об'єктивності процесів прийняття рішень;
- посилення контролю та можливостей реагування.

Формування ефективної системи управління ризиками у логістиці є багатоетапним процесом, який потребує систематичного підходу та залучення різних функціональних підрозділів підприємства. Розглянемо детальніше кожен з етапів:

1. Ідентифікація ризиків [30]:

- аналіз логістичного ланцюга (детальне вивчення всіх етапів логістичного процесу від постачальника до кінцевого споживача);
- виявлення потенційних загроз (збір інформації про можливі ризики, пов'язані з кожним етапом логістичного ланцюга);
- класифікація ризиків (розподіл ризиків за видами: фінансові, операційні, репутаційні тощо та рівнями стратегічні, тактичні, операційні).

2. Оцінка ризиків [30]:

- визначення ймовірності (оцінка ймовірності настання шкідливого ризику за допомогою кількісних чи якісних методів);
- оцінка наслідків (визначення потенційних збитків, які може завдати кожен ризик);
- розрахунок загального ризику (об'єднання ймовірності та наслідків для отримання загальної оцінки ризику).

3. Розробка планів реагування [30]:

- визначення заходів (розробка конкретних дій, які необхідно вжити в разі настання шкідливого ризику);
- призначення відповідальних (визначення осіб, відповідальних за виконання заходів);
- розподіл ресурсів (визначення необхідних ресурсів: фінансових, людських, матеріальних для реалізації планів).

4. Моніторинг та контроль [30]:

- збір інформації (регулярний збір даних щодо фактичних результатів логістичних операцій);
- порівняння з планами (порівняння фактичних результатів із планованими показниками);
- аналіз відхилень (виявлення відхилень від планів та аналіз їх причин);
- коректування планів (внесення змін до планів реагування на основі отриманих результатів).

5. Постійне удосконалення [30]:

- оцінка ефективності (оцінка ефективності системи управління ризиками);
- ідентифікація нових ризиків (виявлення нових ризиків, які можуть виникнути внаслідок змін внутрішньої або зовнішньої середовища);
- внесення змін (внесення змін до системи управління ризиками з метою її постійного вдосконалення).

Інструменти для ефективного управління ризиками логістичної системи:

1. Матриця ризиків: візуальне подання ймовірності та наслідків різних ризиків.
2. Дерево рішень: аналіз альтернативних рішень та їх наслідків.
3. Системи раннього попередження: моніторинг довілля для виявлення потенційних загроз.
4. Страхування: фінансовий інструмент для захисту від непередбачених ситуацій.
5. Контракти з постачальниками: договори, які містять чіткі умови постачання та відповідальності сторін.
6. Системи управління якістю: впровадження стандартів якості для забезпечення стабільності процесів.

Важливо розуміти, що управління ризиками – це не разовий захід, а неперервний процес, який потребує постійної уваги та адаптації до змін ринкової середовища.

РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗ РИЗИКІВ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ ПІДПРИЄМСТВА ТЗОВ «ЄУ ТРЕЙД»

2.1. Загальна характеристика підприємства ТЗОВ «ЄУ Трейд» та ключових техніко-економічних показників

Для нашого дослідження ми вибрали компанію ТЗОВ «ЄУ Трейд», лідера у виробництві екологічно чистої дерев'яної тарі. Компанія спеціалізується на виготовленні індивідуальних рішень для різних потреб, від стандартних піддонів до унікальних конструкцій, що задовольняють вимоги навіть найвибагливіших клієнтів. Використання високоякісної сировини гарантує безпечне транспортування продукції на будь-які відстані. Підприємство орієнтоване як на внутрішній, так і на зовнішній ринки, пропонуючи широкий асортимент продукції, включаючи популярні дерев'яні піддони. Використання сучасних технологій дозволяє компанії забезпечувати високу якість продукції та ефективну логістику. Підприємство не тільки забезпечує традиційні рішення, але й розробляє інноваційні продукти, що відповідають сучасним вимогам ринку.

Компанія ТЗОВ «ЄУ Трейд» успішно експортує свою продукцію до низки європейських країн, включаючи Польщу, Чехію, Німеччину, Австрію та Італію, паралельно утримуючи лідируючі позиції на українському ринку (Волинська, Тернопільська, Львівська, Івано-Франківська області).

Для того щоб зрозуміти, наскільки успішно розвивається підприємство, ми проведемо аналіз його фінансово-господарської діяльності: ефективність господарської діяльності, структуру майна, фінансову стійкість, платоспроможність та рівень рентабельності.

Показники господарської діяльності – це сукупність кількісних і якісних параметрів, що застосовуються для оцінки результативності діяльності

компанії. Вони охоплюють фінансові, економічні, операційні та інші види показників, які сприяють аналізу ефективності, продуктивності та стабільності підприємства. Нами було здійснено аналіз основних господарських показників аналізованого підприємства в розрізі ретроспективи, а результати отриманих значень наведено у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1. – Динаміка основних показників господарської діяльності
ТЗОВ «ЄУ Трейд» за 2019–2023 роки, тис. грн

| Показники, тис. грн. | Абсолютне відхилення, тис. грн | | | | Відносне відхилення, % | | | |
|---|--------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | 2020р./ 2019р. | 2021р./ 2020р. | 2022р./ 2021р. | 2023р./ 2022р. | 2020р./ 2019р. | 2021р./ 2020р. | 2022р./ 2021р. | 2023р./ 2022р. |
| Усього активів | -1358 | 4825 | -3175 | 564 | -2,55 | 9,30 | -5,60 | 1,05 |
| Основні засоби | -5828 | 7045 | 67 | -1010 | -22,64 | 35,39 | 0,25 | -3,74 |
| Запаси | 1909 | 350 | -2359 | 1844 | 10,00 | 1,67 | -11,05 | 9,71 |
| Гроші та їх еквіваленти | -382 | 194 | 132 | -991 | -29,61 | 21,37 | 11,98 | -80,31 |
| Нерозподілений прибуток (непокритий збиток) | -2000 | 3346 | -888 | -4390 | 20,43 | -28,38 | 10,52 | 47,05 |
| Власний капітал | -1077 | 3468 | -682 | -4408 | -2,76 | 9,15 | -1,65 | -10,83 |
| Зареєстрований (пайовий/статутний) капітал | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Поточні зобов'язання і забезпечення | -3661 | 1088 | -6142 | 8813 | -20,46 | 7,64 | -40,09 | 96,02 |
| Чистий фінансовий результат | 1909 | 2614 | -1502 | -4991 | -82,57 | -648,64 | -67,93 | -703,95 |

За результатами отриманих значень підсумуємо ключові результати, причини такої динаміки та що це означає для підприємства (табл. 2.2).

Таблиця 2.2. – Динаміка основних показників господарської діяльності ТЗОВ «ЄУ Трейд» за 2019–2023 роки, тис. грн

| Показник | Результат | Причина | Перспектива |
|---|---|--|---|
| Вартість активів | незначні коливання, загальна тенденція до зростання | інвестиції в основні засоби, переоцінка активів, продаж або придбання активів, знос активів, інфляція | розвиток, ефективність, використання активів, ризики, пов'язані з інвестиціями |
| Основні засоби | значні коливання, загальна тенденція до зростання | інвестиції в основні засоби, продаж або списання основних засобів, переоцінка основних засобів, інфляція | розвиток, оновлення виробничих фондів ризики, пов'язані з інвестиціями |
| Запаси | загальне зростання, коливання | збільшення виробництва або продажів, проблеми зі збутом, оптимізація запасів, інфляція | підготовка до зростання, проблеми зі збутом, необхідність оптимізації запасів |
| Гроші та еквіваленти | значні коливання, зростання та спад, значне зменшення у 2023 році | сезонність бізнесу, інвестиційна діяльність, зміни в обсягах продажів, погашення заборгованості, отримання кредитів, інфляція та девальвація | проблеми з ліквідністю, нестабільність фінансового стану, необхідність оптимізації управління грошовими потоками |
| Нерозподілений прибуток (непокритий збиток) | значні коливання, зростання та спад, помилка в даних | зміни в обсягах продажу, зміна собівартості продукції, інвестиційна діяльність, одноразові операції, зміна податкової політики | нестабільність фінансового стану, ризики, пов'язані зі збитками, необхідність аналізу причин |
| Власний капітал | незначні коливання, загальна тенденція до зростання | виплата дивідендів, додаткові внески власників, переоцінка активів, зміни в обліковій політиці | фінансова стійкість, можливі проблеми, потреба в додатковому фінансуванні |
| Поточні зобов'язання і забезпечення | значні коливання, зростання та спад, значне зростання у 2023 році | сезонність бізнесу, зміни в обсягах продажу, отримання кредитів, погашення заборгованості, зміна структури забезпечень | проблеми з ліквідністю, нестабільність фінансового стану, необхідність оптимізації управління оборотним капіталом |
| Чистий прибуток | значне і стійке зниження, високі темпи зниження | зменшення обсягів продажів, зростання витрат, зміна ринкових умов, неефективне управління, одноразові фактори | серйозні фінансові проблеми, ризик банкрутства, необхідність вжиття термінових заходів |

Вартість активів у 2020 році порівняно з 2019 роком зменшилась на 2,55%; у 2021 році порівняно з 2020 роком – збільшилась на 9,3%; у 2022 році порівняно з 2021 роком – зменшилась на 5,6%; у 2023 році порівняно з 2022 роком – збільшилась на 1,05%.

Основні засоби у 2020 році порівняно з 2019 роком зменшились на 22,64%; у 2021 році порівняно з 2020 роком – збільшились на 35,39%; у 2022 році порівняно з 2021 роком – збільшились на 0,25%; у 2023 році порівняно з 2022 роком – зменшились на 3,74%.

Запаси у 2020 році порівняно з 2019 роком збільшились на 10%; у 2021 році порівняно з 2020 роком – збільшились на 1,67%; у 2022 році порівняно з 2021 роком – зменшились на 11,05%; у 2023 році порівняно з 2022 роком – збільшилась на 9,71%.

Гроші та еквіваленти у 2020 році порівняно з 2019 роком зменшилась на 29,61%, у 2021 році порівняно з 2020 роком – збільшилась на 21,37%; у 2022 році порівняно з 2021 роком – 11,98%; у 2023 році порівняно з 2022 роком – зменшилась на 80,31%.

Нерозподілений прибуток (непокритий збиток) у 2020 році порівняно з 2019 роком збільшився на 20,43%; у 2021 році порівняно з 2020 роком – зменшився на 28,35%; у 2022 році порівняно з 2021 роком – збільшився на 10,53%; у 2023 році порівняно з 2022 роком – збільшилась на 47,05%.

Власний капітал у 2020 році порівняно з 2019 роком зменшився на 2,76%; у 2021 році порівняно з 2020 роком – збільшився на 9,15%; у 2022 році порівняно з 2021 роком – зменшився на 1,65%; у 2023 році порівняно з 2022 роком – зменшилась на 10,83%.

Поточні зобов'язання і забезпечення у 2020 році порівняно з 2019 роком зменшились на 20,45%; у 2021 році порівняно з 2020 роком – збільшились на 7,64%; у 2022 році порівняно з 2021 роком – зменшилась на 40,09%; у 2023 році порівняно з 2022 роком – збільшилась на 96,02%.

Чистий фінансовий результат у 2020 році порівняно з 2019 роком зменшився на 82,57%; у 2021 році порівняно з 2020 роком – зменшився на

648,64%; у 2022 році порівняно з 2021 роком – зменшився на 67,93%; у 2023 році порівняно з 2022 роком – зменшився на 703,95%.

Показники майнового стану – це показники, що характеризують структуру активів підприємства та ефективність управління його майном. Вони допомагають визначити, наскільки раціонально підприємство використовує свої ресурси, а також відображають рівень забезпеченості матеріальними активами, які необхідні для його діяльності. Динаміку показників майнового стану аналізованого підприємства наведено у таблиці 2.3 і на рисунку 2.1.

Таблиця 2.3. – Динаміка показників майнового стану
ТзОВ «СУ Трейд» за 2019–2023 рр.

| Показники | Відхилення, % | | | |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | 2020р./ 2019р. | 2022р./ 2020р. | 2022р./ 2021р. | 2023р./ 2022р. |
| Коефіцієнт зносу основних засобів | 0,03 | 0,03 | X | 0,03 |
| Коефіцієнт придатності основних засобів | 0,01 | 0,01 | X | 0,03 |
| Коефіцієнт мобільності активів | 0,09 | 0,05 | -0,06 | 0,11 |
| Частка основних засобів в активах | -0,06 | -0,03 | 0,11 | -0,11 |

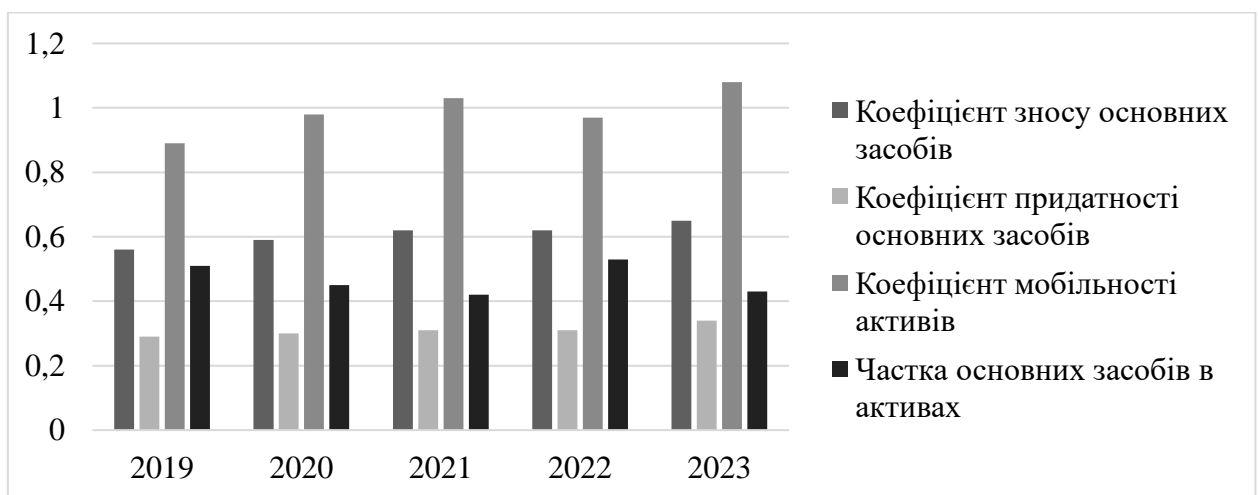


Рисунок 2.1. Показники майнового стану
ТзОВ «СУ Трейд» за 2019–2023 рр.

Показники фінансової стійкості характеризують здатність підприємства забезпечувати стабільне фінансове становище та підтримувати баланс між власним і залученим капіталом. Вони дозволяють оцінити, наскільки підприємство є незалежним від зовнішнього фінансування та якого рівня ризику воно зазнає у випадку можливих економічних коливань. Динаміку показників фінансової стійкості аналізованого підприємства наведено у таблиці 2.3 і на рисунку 2.2.

Таблиця 2.4. – Динаміка показників фінансової стійкості
ТзОВ «ЄУ Трейд» за 2021–2023 рр.

| Показники | Відхилення, % | | | |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | 2020р./ 2019р. | 2022р./ 2020р. | 2022р./ 2021р. | 2023р./ 2022р. |
| Коефіцієнт автономії | 0,11 | 0,04 | 0,06 | -0,16 |
| Коефіцієнт співвідношення власних і залучених коштів | 0,10 | 0,09 | 0,69 | -0,50 |
| Коефіцієнт фінансової стійкості | -0,05 | 0,01 | 0,07 | -0,19 |
| Коефіцієнт маневреності власного капіталу | 0,52 | 0,06 | 0,22 | -0,36 |
| Коефіцієнт забезпеченості власними оборотними коштами | 0,20 | -0,24 | 0,51 | -0,47 |

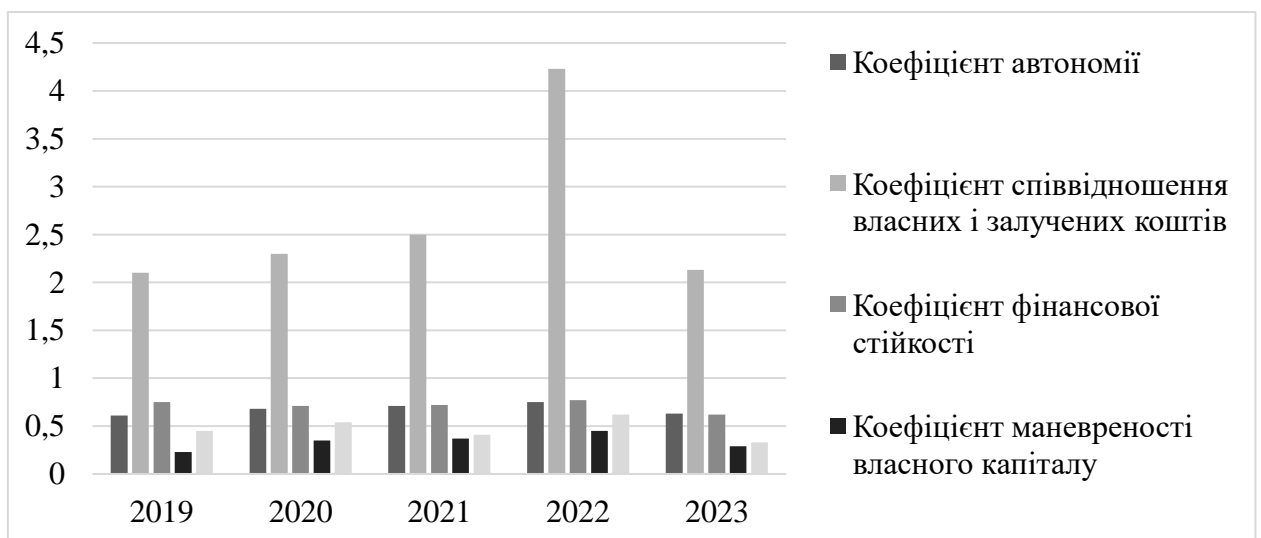


Рисунок 2.3. Показники фінансової стійкості
ТзОВ «ЄУ Трейд» за 2019–2023 рр.

Показники ліквідності визначають здатність підприємства своєчасно погашати свої короткострокові зобов'язання за рахунок ліквідних активів. Вони дозволяють оцінити фінансову стабільність і платоспроможність підприємства, тобто можливість швидко перетворювати активи на гроші для покриття поточних витрат. Динаміку показників ліквідності аналізованого підприємства наведено у таблиці 2.5 і на рисунку 2.3.

Таблиця 2.5. – Динаміка показників ліквідності
ТзОВ «ЄУ Трейд» за 2021–2023 рр.

| Показники | Відхилення, % | | | |
|-----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | 2020р./ 2019р. | 2022р./ 2020р. | 2022р./ 2021р. | 2023р./ 2022р. |
| Коефіцієнт покриття | 0,49 | -0,79 | 0,27 | -0,34 |
| Коефіцієнт швидкої ліквідності | 0,35 | -0,41 | 0,81 | -0,53 |
| Коефіцієнт абсолютної ліквідності | 0,03 | -0,08 | 0,5 | -0,89 |

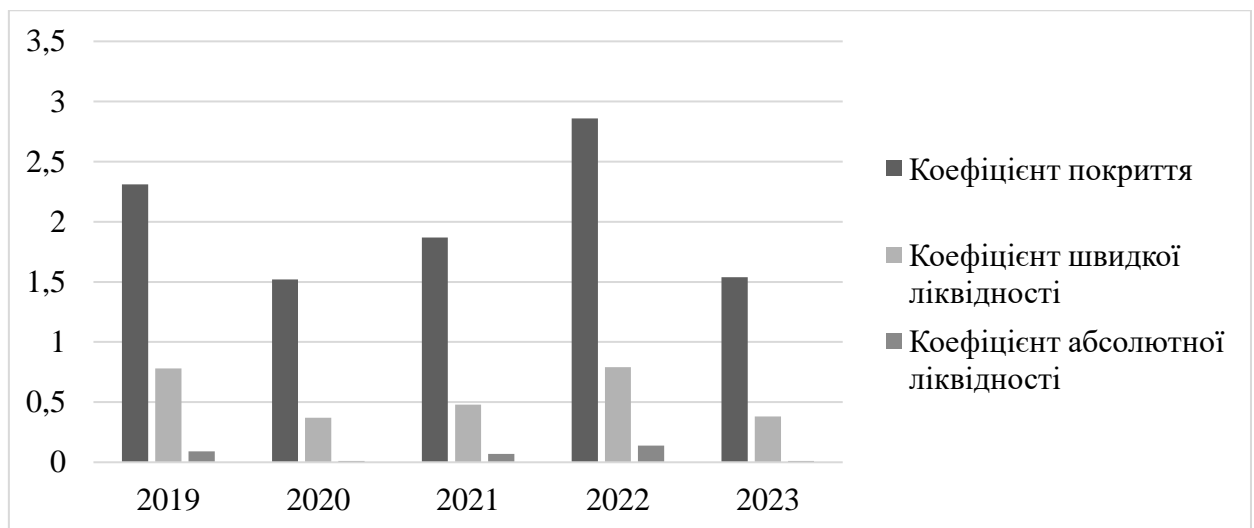


Рисунок 2.3. Показники ліквідності ТзОВ «ЄУ Трейд» за 2019–2023 рр.

Показники прибутковості (рентабельності) відображають ефективність діяльності підприємства, тобто його здатність отримувати прибуток від різних аспектів своєї діяльності. Вони дозволяють оцінити, наскільки вигідно підприємство використовує свої ресурси, а також визначити дохідність

вкладеного капіталу. Динаміку показників прибутковості аналізованого підприємства наведено у таблиці 2.6 і на рисунку 2.4.

Таблиця 2.6. – Динаміка показників прибутковості
ТЗОВ «ЄУ Трейд» за 2021–2023 рр.

| Показники | Відхилення, % | | | |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | 2020р./ 2019р. | 2022р./ 2020р. | 2022р./ 2021р. | 2023р./ 2022р. |
| Рентабельність капіталу, % | 0,86 | 0,14 | -1,56 | -2,79 |
| Рентабельність власного капіталу, % | 0,45 | 0,53 | -1,76 | -6,56 |
| Рентабельність реалізованої продукції, % | 15,02 | -4,13 | 27,13 | -7,23 |
| Рентабельність продажу, % | -0,89 | 0,65 | -1,01 | -14,87 |
| Рентабельність господарської діяльності, % | 2,44 | -0,17 | -0,97 | -10,94 |

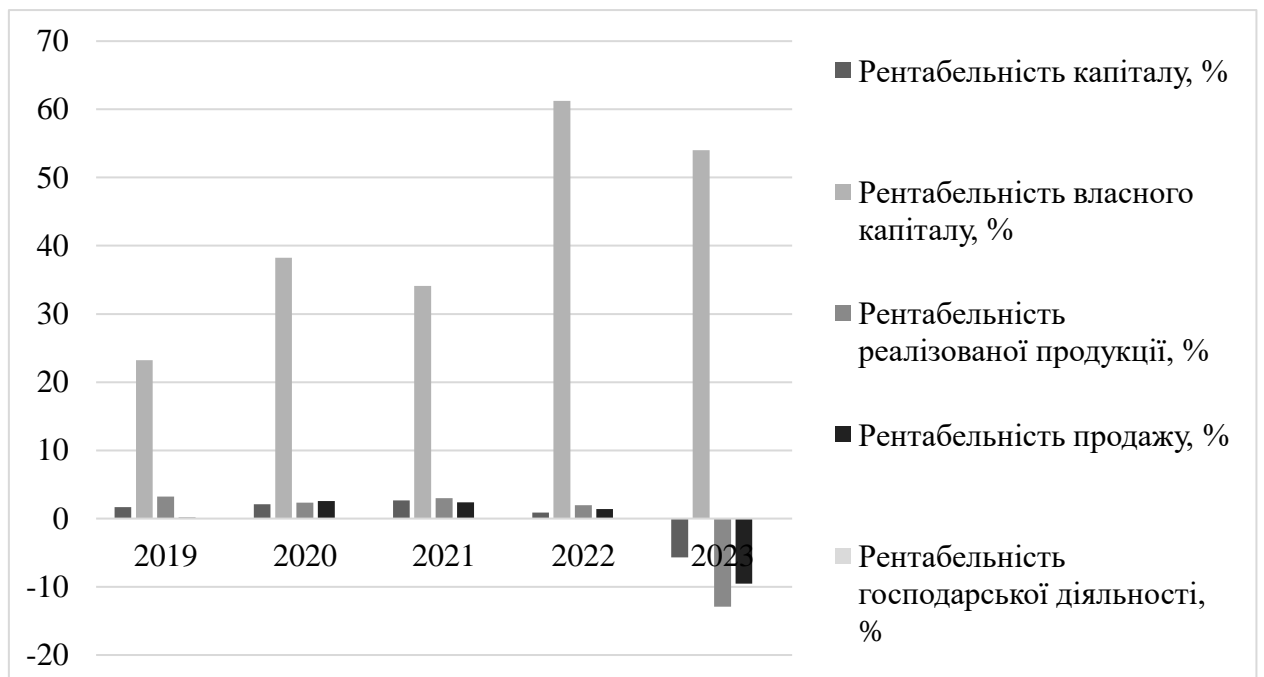


Рисунок 2.4. Показники прибутковості ТЗОВ «ЄУ Трейд»

Як бачимо, показники мають різну динаміку протягом аналізованого періоду, однак, найбільш незадовільні значення складають показники рентабельності.

2.2. Аналіз логістичної системи підприємства ТзОВ «ЄУ Трейд»

Підприємство ТзОВ «ЄУ Трейд» забезпечує повний логістичний цикл, починаючи з постачання матеріалів для виробництва дерев'яних піддонів і закінчуючи реалізацією готової продукції як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках. Метою логістичної діяльності є оптимізація кожного етапу ланцюга постачання, що дозволяє забезпечити безперервний і ефективний потік товарів та послуг від виробника до споживача.

Основні завдання включають:

1. Зниження витрат – оптимізація транспортних, складських витрат та управління запасами шляхом удосконалення процесів і раціонального використання ресурсів.
2. Покращення обслуговування – забезпечення якості та своєчасності поставок для повного задоволення потреб клієнтів.
3. Підвищення продуктивності – удосконалення робочих процесів та ресурсів, що сприяє зростанню продуктивності компанії.
4. Мінімізація ризиків – зниження ймовірності затримок та дефіциту товарів, а також інших ризиків у ланцюгу постачання.
5. Підвищення конкурентоспроможності – завдяки ефективній логістиці, підприємство зменшує витрати та покращує якість обслуговування, що зміцнює його позиції на ринку.

Логістичний відділ ТзОВ «ЄУ Трейд» складається з наступних фахівців та спеціалістів:

1. Менеджера з логістики (керівника відділу), що відповідає за стратегічне планування та контроль усіх логістичних процесів.
2. Спеціаліста з постачання, який займається вибором постачальників і контролем якості матеріалів.
3. Фахівця зі складського обліку, який здійснює облік та контроль за запасами на складі.

4. Спеціаліста з транспортної логістики, що відповідає за організацію транспортних операцій.

5. Фахівця з планування виробництва, що планує потреби у виробництві та розподіл ресурсів.

6. Фахівця зі зв'язків з клієнтами, який підтримує контакт з клієнтами та координує постачання.

Основні етапи логістичної діяльності включають:

1. Планування та прогнозування – розробка стратегій на основі аналізу ринку та внутрішніх можливостей.

2. Закупівля та постачання – вибір постачальників, укладання угод і контроль поставок.

3. Виробництво – виготовлення продукції відповідно до стандартів і вимог.

4. Складування та управління запасами – контроль і оптимізація запасів на складах.

5. Транспортування – організація та моніторинг доставки товарів.

6. Збут та розподіл – організація дистрибуції та обслуговування клієнтів.

Особливості логістичного управління ТзОВ «СУ Трейд»:

1. Стратегічне планування – виробництво дерев'яних піддонів, орієнтоване на попит.

2. Екологічна відповідальність – використання екологічних матеріалів.

3. Глобальний ринок – реалізація продукції в міжнародних мережах супермаркетів.

4. Різноманітність продукції – широкий асортимент для різних потреб клієнтів.

5. Статус дистриб'ютора з маркуванням EPAL – відповідність міжнародним стандартам якості.

6. Пріоритет якості – використання високоякісних матеріалів та професійна команда.

2.3. Оцінка ризиків логістичної системи підприємства ТзОВ «ЄУ Трейд»

Для оцінки ризиків логістичної системи підприємства ТзОВ «ЄУ Трейд» використаємо системний підхід, в основі якого лежить аналіз складових логістичної системи – класичні: постачання, виробництво, транспортування, збут, складування та сучасні складові, такі як: інформаційні технології та обробка замовлень.

Для кожної із підсистем логістики нами було визначено показники для оцінки ризиків кожної з них та в цілому логістичної системи.

Постачання – для цієї підсистеми пропонуємо здійснити оцінку наступних показників: періоду обороту запасів в ланцюзі постачання та частку логістичних витрат у структурі загальних витрат.

Виробництво – для цієї підсистеми пропонуємо здійснити оцінку наступних показників: матеріаломісткості та періоду обороту товару.

Транспортування – для цієї підсистеми пропонуємо здійснити оцінку наступних показників: коефіцієнту ефективності товарообороту, транспортноємності продукції.

Збут – для цієї підсистеми пропонуємо здійснити оцінку наступних показників: гнучкості розрахунків за продукцією; ступеня обслуговування споживачів.

Складування – для цієї підсистеми пропонуємо здійснити оцінку наступних показників: частки запасів по відношенню до обороту; середньої тривалість зберігання товарів на складі.

Інформаційні технології – для цієї підсистеми пропонуємо здійснити оцінку наступних показників: відсоток автоматизованих процесів; витрат на підтримку та обслуговування ІТ-системи.

Обробка замовлень – для цієї підсистеми пропонуємо здійснити оцінку наступних показників: часу обробки замовлень; відсотку помилок у даних.

Базою для розрахунку запропонованих нами показників виступатиме фінансова звітність підприємства. Що ж стосується методів та обчислення та аналізу показників, то для цього використаємо метод групування, узагальнення, порівняння та нечітких множин [31–32].

Це власне і є перший етап оцінки ризиків логістичної системи підприємства – формування набору показників для аналізу. Такий вибір був зумовлений особливістю підходу нечітких множин – зміна величини одного з показників призводять до зміни інших, тобто збільшення ризику однієї з підсистем логістики призводять до збільшення ризику й у інших підсистемах.

Другий етап пов'язаний з градацією рівнів ризикованості логістичної системи та розподілу на низький рівень, допустимий рівень, достатній рівень, середній рівень та високий рівень.

Третій етап – це розміщення показників, що беруться для аналізу, в залежності від рівня їх значущості та найбільшої ризикованості, що наведено у таблиці 2.7.

Таблиця 2.7. – Вагові коефіцієнти підсистем логістичної системи підприємства ТЗОВ «СУ ТРЕЙД»

| Показник | Підсистема логістики | Вага підсистеми | Вагові коефіцієнти |
|--|-------------------------|-----------------|--------------------|
| період обороту запасів в ланцюзі постачання | Постачання | 0,1012 | 0,35 |
| частка логістичних витрат у структурі загальних витрат | | | 0,65 |
| матеріаломісткість | Виробництво | 0,0736 | 0,60 |
| період обороту товару | | | 0,40 |
| коефіцієнт ефективності товарообороту | Транспортування | 0,2099 | 0,60 |
| транспортоємність продукції | | | 0,40 |
| гнучкість розрахунків за продукцією | Збут | 0,1129 | 0,35 |
| ступінь обслуговування споживачів | | | 0,65 |
| частка запасів по відношенню до обороту | Складування | 0,1594 | 0,40 |
| середня тривалість зберігання товарів на складі | | | 0,60 |
| відсоток автоматизованих процесів | Інформаційні технології | 0,1619 | 0,55 |
| витрати на підтримку та обслуговування ІТ-системи | | | 0,45 |
| час обробки замовлень | Обробка замовлень | 0,1811 | 0,60 |
| відсоток помилок у даних | | | 0,40 |

Отже, як бачимо, що найбільшу вагомість мають такі підсистеми як транспортування та складування, що зумовлено їх безпосереднім впливом на ефективність усієї логістичної системи. Порівняно з іншими підсистемами, такими як закупівля та управління запасами, саме транспортування та складування несуть на собі найбільшу відповідальність за доставку готової продукції кінцевому споживачу.

Великий ваговий коефіцієнт періоду обороту запасів свідчить про важливість ефективного управління запасами для мінімізації витрат на зберігання та уникнення дефіциту. Матеріаломісткість та період обороту товару вказують на важливість оптимізації використання матеріальних ресурсів та скорочення виробничого циклу. Коефіцієнт ефективності товарообороту підкреслює необхідність оптимізації маршрутів та використання транспортних засобів. Гнучкість розрахунків за продукцію та ступінь обслуговування споживачів вказують на важливість ефективної взаємодії з клієнтами. Частка запасів по відношенню до обороту та середня тривалість зберігання товарів на складі свідчать про необхідність оптимізації складських процесів. Відсоток автоматизованих процесів та витрати на підтримку ІТ-систем підкреслюють важливість використання інформаційних технологій для управління логістичними процесами. Незважаючи на важливість швидкої та точної обробки замовлень, її вплив на загальну ефективність системи є меншим порівняно з іншими підсистемами.

Разом з тим варто відмітити, що при зміні одного з показників відбувається зміна й іншого, тому слід проаналізувати взаємозв'язків між підсистемами логістичної системи підприємства. Наприклад, затримки у постачанні можуть призвести до простою виробництва та збільшення витрат на зберігання готової продукції. Тому вважаємо доцільним здійснити аналіз взаємозв'язків за допомогою матриці взаємозв'язків. Чим більший ваговий коефіцієнт підсистеми, тим більший її потенційний вплив на інші підсистеми. Оцінюється за шкалою від 0 до 1, де 0 – відсутність зв'язку, а 1 – найсильніший

зв'язок, плюсові та від'ємні значення для позначення позитивного або негативного впливу (табл. 2.8).

Таблиця 2.8. – Матриця взаємозв'язків підсистем логістичної системи ТзОВ «ЄУ ТРЕЙД»

| Підсистема | П | В | Т | З | С | ІТ | ОЗ |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Постачання | 0 | +0,8 | +0,6 | -0,2 | -0,2 | +0,7 | -0,1 |
| Виробництво | +0,8 | 0 | +0,7 | -0,1 | -0,3 | +0,6 | -0,1 |
| Транспортування | +0,6 | +0,7 | 0 | -0,2 | +0,5 | +0,6 | -0,1 |
| Збут | -0,2 | -0,1 | -0,2 | 0 | +0,4 | +0,5 | +0,9 |
| Складування | -0,2 | -0,3 | +0,5 | +0,4 | 0 | +0,4 | +0,3 |
| ІТ | +0,7 | +0,6 | +0,6 | +0,5 | +0,4 | 0 | +0,7 |
| Обробка замовлень | -0,1 | -0,1 | -0,1 | +0,9 | +0,3 | +0,7 | 0 |

На четвертому етапі відбувається градація рівнів ризикованості логістичної системи на:

$0,8 \leq R \leq 1,0$ – високий рівень ризикованості;

$0,6 \leq R < 0,8$ – середній рівень ризикованості;

$0,4 \leq R < 0,6$ – достатній рівень ризикованості;

$0,2 \leq R < 0,4$ – допустимий рівень ризикованості;

$0 \leq R < 0,2$ – низький рівень ризикованості.

На п'ятому етапі здійснюємо розрахунок показників ризикованості за різними підсистемами із використанням нечітких множин та їх групування, що наведено у таблиці 2.9.

Таблиця 2.9. – Результати розрахунків рівня ризикованості логістичної системи ТзОВ «ЄУ ТРЕЙД»

| Складові логістичної системи | Аналізований період (роки) | | | | |
|---------------------------------|----------------------------|-------|-------|-------|-------|
| | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| Постачання | 0,291 | 0,187 | 0,197 | 0,251 | 0,218 |
| Виробництво | 0,434 | 0,409 | 0,423 | 0,518 | 0,539 |
| Складування | 0,522 | 0,323 | 0,420 | 0,644 | 0,239 |
| Транспортування | 0,722 | 0,543 | 0,576 | 0,623 | 0,590 |
| Збут | 0,198 | 0,219 | 0,212 | 0,194 | 0,196 |
| Інформаційні технології | 0,323 | 0,421 | 0,310 | 0,450 | 0,532 |
| Обробка замовлень | 0,472 | 0,509 | 0,576 | 0,623 | 0,590 |
| В цілому по логістичній системі | 0,430 | 0,320 | 0,461 | 0,381 | 0,512 |

І на шостому, завершальному етапі оцінки ризиків логістичної системи досліджуваного підприємства – відбувається представлення отриманих значень залежно від рівня ризикованості, що наведено у таблиці 2.10.

Таблиця 2.10. – Результати оцінювання рівня ризикованості логістичної системи ТзОВ «СУ ТРЕЙД»

| Складові логістичної системи | 2019 р. | 2020 р. | 2021 р. | 2022 р. | 2023 р. |
|---------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Постачання | допустимий | низький | низький | допустимий | допустимий |
| Виробництво | середній | середній | середній | середній | середній |
| Складування | середній | допустимий | середній | високий | допустимий |
| Транспортування | високий | середній | середній | високий | середній |
| Збут | низький | допустимий | допустимий | низький | низький |
| Інформаційні технології | допустимий | середній | допустимий | середній | середній |
| Обробка замовлень | середній | середній | середній | високий | середній |
| В цілому по логістичній системі | середній | допустимий | середній | допустимий | середній |

Отже, нами було здійснено ретроспективний аналіз ризикованості логістичної системи аналізованого підприємства, на основі якого може зробити наступні висновки:

Найбільш ризикованою підсистемою є підсистема транспортування, що зумовлено тим, що підприємство є залежним від обслуговуючих транспортних компаній, витрат на паливо та різних митних обмежень та умов.

Найменш ризикованою підсистемою є підсистема постачання та збуту, що зумовлено тим, що підприємство адаптувалось до внутрішнього ринку, налагодило постачання та збут на вітчизняному ринку.

Найбільш нестабільною є підсистема складування, що пов'язано з передоями у енергопостачанні, що зумовлено залежністю від зовнішніх умов.

Загалом рівень ризикованості логістичної системи протягом аналізованого періоду має середній рівень, що свідчить про те, що незважаючи на високий рівень ризикованості окремих логістичних систем, підприємство намагається диверсифікувати ризики.

РОЗДІЛ 3

ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ВДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ ПІДПРИЄМСТВА ТЗОВ «ЄУ ТРЕЙД»

3.1. Розробка заходів із управління ризиками логістичної системи підприємства ТзОВ «ЄУ Трейд»

Основною метою і ключовим завданням розробки заходів із мінімізації ризиків логістичної системи підприємства є зниження їх негативного впливу, що залежить від того, на скільки ефективно побудована система управління ризиками і чи вона відповідає цілям підприємства, враховує його специфіку, чи є адаптивною і сучасною.

Управління ризиками в логістиці є невід’ємною частиною стратегічного планування будь-якого підприємства, оскільки дозволяє забезпечити стабільність бізнес-процесів, підвищити ефективність роботи та зменшити фінансові втрати [33–35].

Процес управління ризиками можна трактувати по-різному, залежно від цілей управління. У більш широкому сенсі цей процес націлений на формування набору інструментів щодо прогнозування, визначення, оцінки та зниження рівня ризиків, у більш вузькому значенні – це рішення котрі спрямовані на мінімізацію ризику або ж, за можливості, їх ліквідація.

Управління ризиками логістичної системи є цілеспрямованим процесом, в основі якого лежить ідентифікація ризику чи його виявлення, безпосередня оцінка ризику та розробка стратегічних рішень, котрі спрямовані на зниження можливих загроз та негативних рішень. Ефективна система управління ризиками включає в себе набір заходів, які включають заходи, які націлені на аналіз потенційних проблем та завершуючи формуванням плану для реагування на них.

До суб'єктів управління ризиками логістичної системи підприємства відносимо тих учасників, котрі залучені до процесу прийняття рішень та реалізації напрямків з метою зниження ризиків у логістичній системі підприємства. До таких суб'єктів відносимо:

- підрозділ логістики та її підсистеми;
- керівники різних рівнів управління;
- інші структурні підрозділи підприємства;
- зовнішні учасники, такі як експерти та профільні фахівці, котрі можуть бути долучені для аналізу ризиків логістичної системи підприємства та формування проектних рекомендацій.

До об'єктів управління ризиками логістичної системи підприємства відносимо ті її структурні елементи, на які можуть вплинути різноманітні загрози, серед яких [36]:

- логістична система загалом – беруться до уваги ризики зовнішнього та внутрішнього характеру, наприклад зміна ринкових умов, військові дії країні, природні явища;
- елементи логістичної системи підприємства – до уваги беруться ризики, котрі безпосередньо пов'язані з постачальницькими ризиками, виробничими ризиками, транспортними ризиками, складськими ризиками та ризиками постачання;
- фінансові та матеріальні цінності – аналізуються та оцінюються можливі матеріальні та фінансові витрати, які не були передбачені, витрати, що пов'язані з крадіжками чи пошкодженням;
- інформаційні ресурси та ІТ технології – ризики, які можуть бути спричинені несанкціонованим доступом до важливої інформації, розголошення конфіденційної інформації, витік інформації про інших учасників;
- кадри – аналізуються ризики, що можуть бути спричинені плинністю кадрів, їх професійною недосвідченістю або знаною кількістю помилок, котрі вони достукають і які впливають на виникнення ризиків.

В основі системи управління ризиками логістичної системи підприємства лежать фундаментальні характеристики процесу управління ризиками, що наведено на рисунку 3.1.

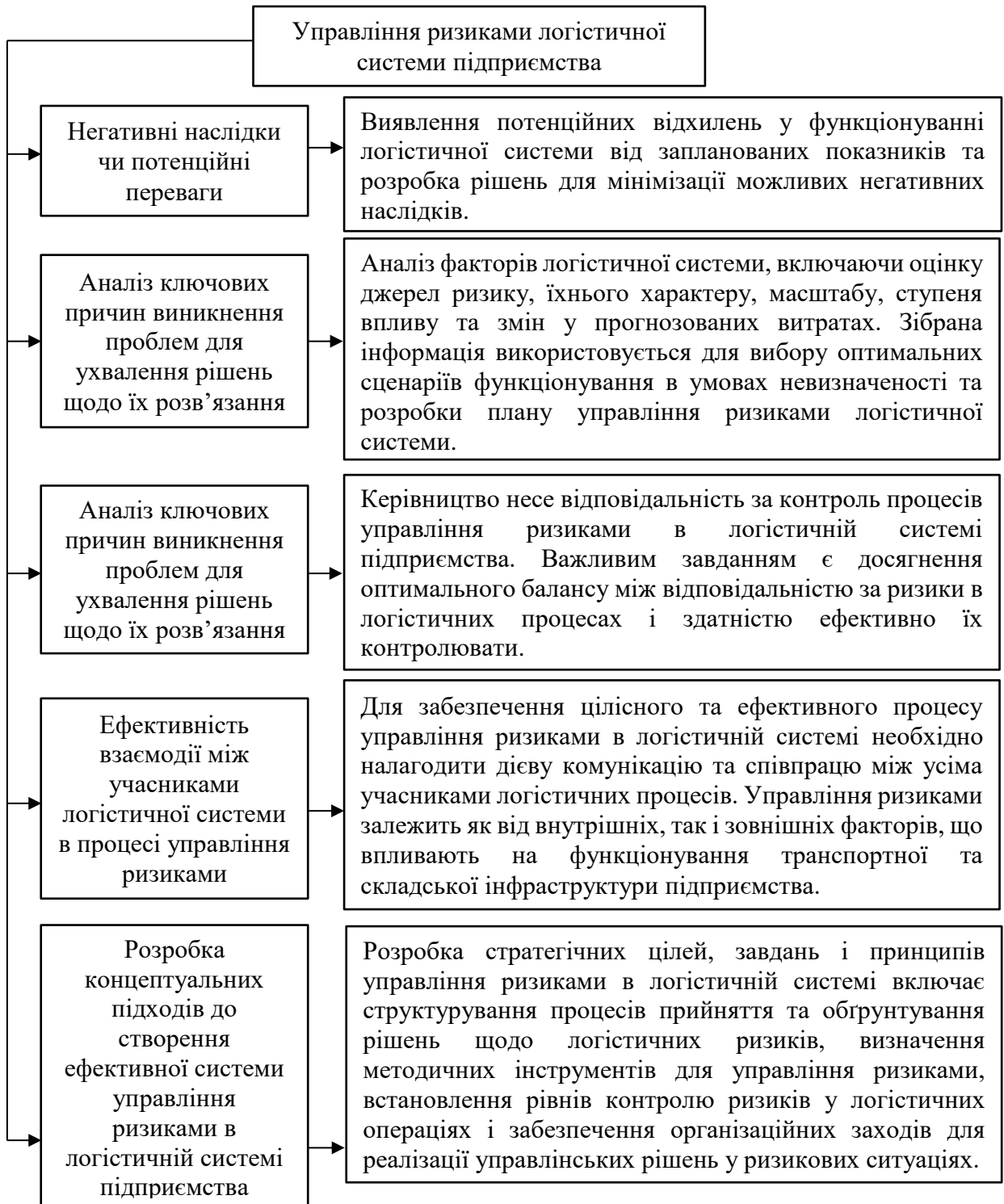


Рисунок 3.1. Фундаментальні характеристики процесу управління ризиками логістичної системи ТзОВ «СУ Трейд»

Послідовність етапів розробки заходів щодо управління ризиками логістичної системи підприємства включає в себе такі базові етапи як [37]:

1. Ідентифікація ризиків – визначення потенційних загроз зовнішнього та внутрішнього характеру, котрі безпосередньо впливають на логістичні процеси та операції.

2. Оцінка ризиків – вивчення можливості виникнення різних видів ризиків та наслідків, до яких вони можуть призвести.

3. Розробка рішень щодо зниження ризиків – формування дій та рішень, що дозволять знизити вже існуючі ризики та в перспективі передбачити інші види ризиків.

4. Контроль та моніторинг – постійний моніторинг за тим, наскільки управлінські рішення є ефективними та відповідають закладеним графікам управління ризиками, щоб за необхідності можна було внести зміни та коректування в стратегії управління.

Існує низка різних заходів щодо управління ризиками логістичної системи підприємства, серед яких є класичні, більш узагальненні напрямки, котрі можуть бути застосовані як в цілому стосовно логістичної системи, так і в розрізі конкретної підсистеми логістичної системи: запобігання чи відмова від ризику, прийняття ризику на себе, попередження ризику, яким відповідають такі методи як: диверсифікація, страхування, резервування, уникнення, дисипація ризику, лімітування.

До більш точкових методів управління ризиками логістичної системи, котрі стосуються конкретних сфер логістичної системи відносяться наступні: лінійне програмування (транспортна задача); динамічне програмування; безумовна оптимізація (визначення оптимальної поставки); безумовна оптимізація (модифікація значення оптимальної поставки); методи стохастичного програмування; методи стохастичного програмування та інші більш конкретизовані методи управління ризиками для кожної з підсистем логістичної системи досліджуваного підприємства, котрі було нами аналізовано раніше (табл. 3.1).

Таблиця 3.1. – Управління ризиками ТзОВ «ЄУ Трейд»

| Складові логістичної системи | Напрямок управління ризиками | Методи управління ризиками конкретної складової логістичної системи |
|------------------------------|------------------------------|--|
| Постачання | аналітичний | Прогнозування попиту за допомогою машинного навчання |
| | технологічний | Створення цифрових двійників постачальників для моделювання їхньої діяльності та прогнозування потенційних проблем |
| | технологічний | Використання блокчейну для відстеження походження сировини |
| | стратегічний | Співпраця з постачальниками в рамках екосистеми |
| Виробництво | аналітичний | Прогнозний аналіз технічного стану обладнання |
| | технологічний | Роботизація складних та повторюваних операцій |
| | технологічний | Використання цифрових двійників виробничих ліній для моделювання та оптимізації процесів |
| | стратегічний | Адаптивна логістика – здатність швидко реагувати на зміни ринку та виробничих умов |
| Транспортування | аналітичний | Оптимізація маршрутів за допомогою алгоритмів машинного навчання |
| | технологічний | Використання дронів для доставки невеликих вантажів |
| | технологічний | Автономні транспортні засоби |
| | технологічний | Створення цифрових копій транспортних мереж для моделювання різних сценаріїв |
| | стратегічний | Стратегічні партнерства з логістичними компаніями |
| Збут | аналітичний | Персоналізація пропозицій клієнтам на основі даних про їхню поведінку |
| | технологічний | Використання чат-ботів для обробки замовлень та вирішення питань клієнтів |
| | стратегічний | Маркетинг впливу для залучення інфлюенсерів та створення позитивного іміджу бренду |
| Складування | технологічний | Автоматизовані склади з використанням роботів |
| | технологічний | Використання датчиків для моніторингу умов зберігання |
| | аналітичний | Прогнозування попиту для оптимізації рівнів запасів |
| | технологічний | Використання блокчейну для відстеження руху товарів на складі |
| Інформаційні технології | технологічний | Хмарні обчислення для забезпечення масштабованості та гнучкості ІТ-інфраструктури |
| | аналітичний | Кібербезпека на основі штучного інтелекту для виявлення та запобігання кіберзагрозам |
| | стратегічний | Контейнеризація додатків для підвищення надійності та гнучкості ІТ-систем |
| Обробка замовлень | технологічний | Автоматизація процесів обробки замовлень за допомогою роботів |
| | аналітичний | Використання штучного інтелекту для прогнозування попиту та оптимізації інвентарю |
| | стратегічний | Omnichannel-підхід до обробки замовлень для забезпечення безперебійної роботи через різні канали продажів |

Запропоновані нами методи управління було згруповано за конкретною підсистемою, адже такий підхід, на нашу думку, є більш індивідуальним і буде враховувати особливості конкретної підсистеми. Запропоновані методи ми згрупували залежно від напрямку управління – аналітичний, технологічний та стратегічний. Це дозволить застосувати запропоновані методи правильно, відповідно до цілей управління та наявної інформаційної бази.

3.2. Формування системи попередження, прогнозування і зниження ризиків логістичної системи підприємства ТзОВ «СУ Трейд»

Система попередження, прогнозування та подолання негативного впливу ризиків логістичної системи підприємства – це інтегрований підхід, який поєднує процеси виявлення, аналізу, оцінки, попередження та мінімізації негативного впливу ризиків у логістичній системі. Вона спрямована на забезпечення ефективності роботи логістичної системи та її адаптації до змін у внутрішньому та зовнішньому середовищі.

Метою цієї системи є забезпечення стійкості та надійності логістичної системи підприємства шляхом вчасного прогнозування можливих ризиків, мінімізації їх негативного впливу та розробки ефективних заходів для подолання кризових ситуацій.

Запровадження такої системи має на меті вирішення наступних завдань:

1. Попередження ризиків (розробка механізмів для ідентифікації загроз на ранніх стадіях).
2. Прогнозування ризиків (використання даних та аналітичних інструментів для передбачення можливих загроз і їхнього впливу).
3. Мінімізація наслідків (розробка заходів, які знижують вплив ризиків на логістичну систему).
4. Оперативне реагування (швидке та ефективне прийняття рішень у кризових ситуаціях).

5. Контроль і адаптація (постійне вдосконалення підходів до управління ризиками відповідно до змін середовища).

Таким чином, створення, розробка та інтеграція на підприємстві системи раннього попередження і прогнозування ризиків логістичної системи є важливою умовою для забезпечення стабільного та ефективного функціонування логістичних процесів у сучасних економічних умовах.

Основними складовими системи попередження, прогнозування та подолання негативного впливу ризиків логістичної системи підприємства є наступні (рис. 3.2).

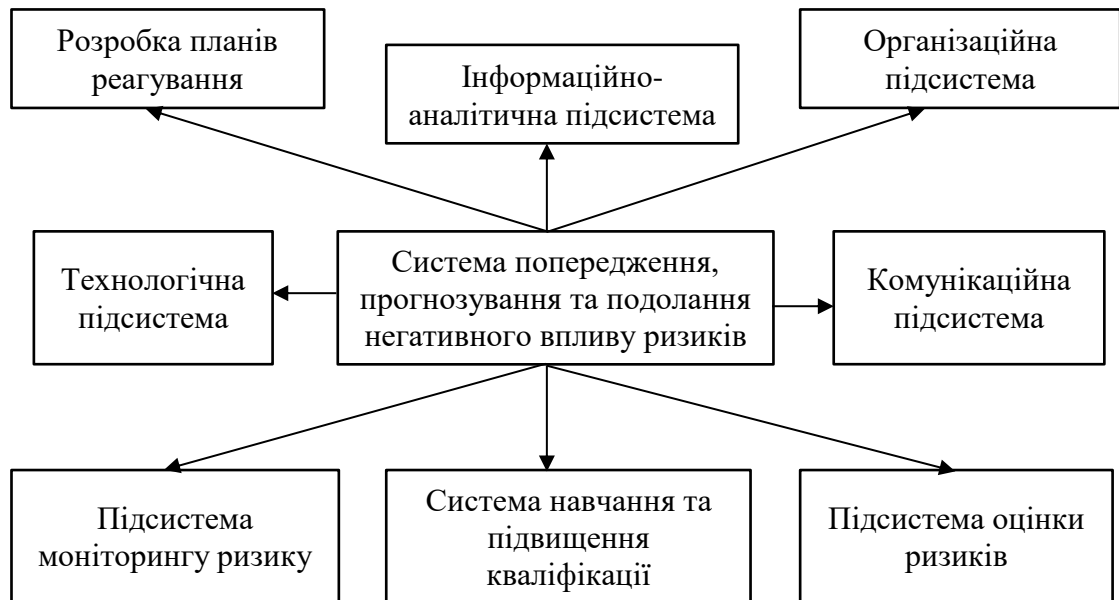


Рисунок 3.2. Система попередження, прогнозування та подолання негативного впливу ризиків та її складові елементи [38]

1. Інформаційно-аналітична підсистема:

- збір і обробка даних про ризики (наприклад, дані про постачальників, транспортні маршрути, складські залишки);
- аналіз зовнішніх і внутрішніх факторів, які впливають на логістичну систему;

– прогнозування можливих ризиків за допомогою статистичних і математичних моделей.

2. Підсистема моніторингу ризиків:

– постійний контроль за ключовими показниками логістичної системи (своєчасність постачань, рівень запасів, стан транспортних засобів);

– виявлення відхилень від запланованих показників у режимі реального часу.

3. Підсистема оцінки ризиків:

– оцінювання ймовірності виникнення ризиків та їхнього можливого впливу;

– використання методик, таких як SWOT-аналіз, FMEA (аналіз видів і наслідків відмов), або сценарне моделювання.

4. Організаційна підсистема:

– розподіл обов'язків і відповідальності між співробітниками;
– формування команд для управління ризиками та кризовими ситуаціями;

– визначення процесів ухвалення рішень у разі виникнення ризиків.

5. Технологічна підсистема:

– використання спеціалізованого програмного забезпечення для управління логістикою та ризиками;

– автоматизація процесів збору, аналізу та моніторингу даних.

6. Комунікаційна підсистема:

– забезпечення оперативного обміну інформацією між учасниками логістичного процесу;

– використання сучасних засобів зв'язку та управління даними.

7. Система навчання та підвищення кваліфікації:

– регулярне навчання персоналу методам управління ризиками;
– підготовка співробітників до роботи в умовах невизначеності та кризових ситуацій.

8. Розробка планів реагування:

– формування детальних сценаріїв дій у разі виникнення ризикових ситуацій (наприклад, зриви постачання, поломка транспорту, зміна ринкових умов);

– резервування ресурсів для ліквідації наслідків ризиків.

Імплементація системи містить в основі три основні підсистеми, де кожна з них має своє призначення та способи реалізації (рис. 3.3).



Рисунок 3.3. Система попередження та напрямки подолання негативного впливу ризиків ТзОВ «СУ Трейд»

Основною метою підсистеми попередження ризиків логістичної системи підприємства є здійснення систематичного моніторингу та комплексної діагностики для раннього виявлення та реагування на потенційні ризики логістичної системи підприємства. Для цього можуть бути використані наступні методи: дискримінантний аналіз, метод експертної оцінки, SWOT-аналіз, метод прогнозування, стратегічне і тактичне планування, аналіз історичних даних, метод сценарного аналізу, система індикаторів ризику, аналіз чутливості, метод «Дерева рішень», використання цифрових технологій, регулярний аудит ризиків, оцінка зовнішнього середовища, метод імітаційного моделювання.

Основною метою підсистеми запобігання ризиків логістичної системи підприємства є забезпечення безперебійного функціонування логістичних процесів шляхом мінімізації ймовірності виникнення ризиків, усунення їхніх джерел та зниження можливого негативного впливу на діяльність підприємства. Для цього можуть бути використані наступні методи: проєктивне виявлення ризиків, оцінка та ранжування ризиків, оптимізація логістичних процесів, контролінг, ризик-менеджмент, реінжиніринг, розробка превентивних заходів, ідентифікація критичних зон ризику, застосування ефективних управлінських рішень, моніторинг внутрішніх і зовнішніх факторів, розробка та впровадження стандартів та регламентів.

Основною метою підсистеми подолання ризиків логістичної системи підприємства є мінімізація наслідків уже виниклих ризиків, відновлення стабільного функціонування логістичної системи та забезпечення адаптації підприємства до змін у внутрішньому та зовнішньому середовищі. Для цього можуть бути використані наступні методи: флексибілізація логістичних процесів, резервування ресурсів, відновлення бізнес-процесів, кризовий менеджмент, координація дій між підрозділами підприємства, використання досвіду попередніх ризиків, оцінка та аналіз ризиків, забезпечення резервних логістичних потужностей, розробка ефективних механізмів відновлення, оцінка та аналіз наслідків ризиків, співпраця з партнерами.

Контрзаходи для подолання негативного впливу ризиків у логістичній системі підприємства включають такі основні напрями:

1. Організаційні заходи:

- розробка стратегій управління ризиками (створення адаптивної системи для своєчасної реакції на ризики);
- підвищення кваліфікації персоналу (проведення тренінгів і навчань для співробітників з управління ризиками);
- оптимізація процесів (удосконалення логістичних операцій, таких як транспортування, складування та управління запасами).

2. Технологічні заходи:

- автоматизація процесів (впровадження інформаційних систем для відстеження ризиків і моніторингу);
- використання прогнозних моделей (аналітичні інструменти для прогнозування та оцінки ризиків).

3. Фінансові заходи:

- резервування коштів (формування страхових резервів на випадок непередбачуваних ситуацій);
- страхування ризиків (укладення договорів страхування для покриття потенційних втрат).

4. Правові заходи:

- контрактні зобов'язання (визначення відповідальності сторін у договорах із постачальниками та партнерами);
- дотримання стандартів (виконання вимог нормативно-правової бази для мінімізації юридичних ризиків).

5. Комунікаційні заходи:

- розробка системи раннього попередження (інформування всіх учасників логістичного ланцюга про можливі ризики);
- забезпечення взаємодії (створення каналів для швидкого обміну інформацією між підрозділами).

6. Операційні заходи:

- альтернативні маршрути (планування резервних маршрутів транспортування);
- оптимізація складування (запровадження заходів для зменшення ризику пошкодження або втрати товарів).

Ефективне впровадження запропонованих нами контрзаходів може мати практичну цінність і забезпечувати зниження негативного впливу ризиків логістичної системи і підвищувати стійкість логістичної системи підприємства до зовнішніх і внутрішніх викликів.

3.3. Проектні рішення щодо управління ризиками логістичної системи підприємства ТзОВ «ЄУ Трейд»

Запропоновані нами проектні напрямки управління ризиками логістичної системи мають практичну цінність і зорієнтовані більше на мікро логістичну рівень управління. Це має свої переваги, адже безпосередньо на внутрішнє середовище та його елементи (логістичну систему, в тому числі) легше впливати та контролювати. Проте, варто зазначити, що нинішні умови функціонування вітчизняних підприємств критично залежать від зовнішніх факторів.

Постійна агресія з боку держави-терориста росії у вигляді обстрілів по енергетичних структурах, цивільних об'єктах та виробничих підприємствах змушує функціонувати у стані постійного ризику та критичної залежності від енергоносіїв, без яких досліджуване нами підприємство, в тому числі не може виготовляти та зберігати продукцію. Саме тому, на нашу думку, необхідним і важливим є створення об'єкта електрогенерації.

Нами було проаналізовано такі альтернативні варіанти, як: сонячні панелі (фотоелектричні системи), системи енергозберігаючого обладнання, біогазові установки, міні-вітрові установки, гібридні системи: сонце + вітер +

аккумулятори, дизель-генератори із системою енергозбереження та енергетичний кооператив із сусідніми підприємствами [39–40].

З-поміж усіх, на нашу думку, найбільш оптимальним варіантом буде створення енергетичного кооперативу із сусідніми підприємствами, котрі розміщені поруч з виробничими потужностями підприємства.

Енергетичний кооператив або енергетичний хаб є одним із стратегічних рішень, що дозволяє мінімізувати ризики, які виникають у функціонуванні логістичної системи підприємства. У сучасних умовах, коли нестабільність енергопостачання, високі тарифи та часті перебої в роботі електромереж стають значними загрозами, інтеграція кооперативного підходу забезпечує енергетичну стійкість і стабільність. Ключові аспекти, котрі обґрунтовують необхідність створення енергетичного кооперативу є наступні:

1. Управління енергетичними ризиками:

- стабільність постачання (енергетичні кооперативи можуть виробляти частину енергії самостійно, знижуючи залежність від централізованих мереж і, відповідно, ризики перебоїв в енергопостачанні);

- страхування від цінових коливань (кооперативи можуть домовитися про більш стабільні ціни на енергію, захищаючи учасників від різких коливань на енергоринку);

- диверсифікація джерел енергії (за рахунок використання різних джерел енергії (сонячна, вітряна, біомаса) кооперативи можуть знизити ризики, пов'язані з залежністю від одного виду палива).

2. Зниження витрат на енергію:

- економія на масштабі (спільні закупівлі обладнання та енергоносіїв дозволяють досягти значних знижок);

- ефективне використання енергії (завдяки спільним проектам з енергоефективності можна значно знизити витрати на опалення, освітлення та інші види енергоспоживання);

- власне виробництво енергії (виробляючи частину енергії самостійно, кооперативи можуть знизити витрати на її придбання).

3. Забезпечення стійкості до зовнішніх загроз:

– незалежність від зовнішніх постачальників (зменшуючи залежність від централізованих енергосистем, кооперативи підвищують свою стійкість до зовнішніх шоків, таких як природні катаклізми, політичні кризи тощо);

– локалізація виробництва (підтримуючи локальних виробників енергії, кооперативи сприяють розвитку місцевої економіки та підвищенню енергетичної безпеки регіону).

4. Відповідність екологічним стандартам:

– використання відновлюваних джерел енергії (сприяння розвитку «зеленої» енергетики допомагає знизити викиди парникових газів та зменшити негативний вплив на довкілля);

– екологічно чисті технології (кооперативи можуть впроваджувати сучасні технології, які мінімізують негативний вплив на довкілля).

5. Підвищення репутації підприємства:

– соціальна відповідальність (участь у енергетичному кооперативі демонструє соціальну відповідальність підприємства та його прагнення до сталого розвитку);

– маркетингові переваги (компанії, що використовують «зелену» енергію, можуть отримати конкурентні переваги на ринку).

6. Колективне управління ризиками:

– розподіл відповідальності (ризики розподіляються між усіма учасниками кооперативу, що знижує індивідуальні ризики);

– спільне прийняття рішень (усі важливі рішення приймаються спільно, що забезпечує більшу прозорість і довіру між учасниками);

– обмін досвідом (учасники кооперативу можуть обмінюватися досвідом та знаннями, що сприяє підвищенню ефективності роботи).

Учасниками проектної групи зі створення енергетичного кооперативу є наступні: ініціативна група, інвестиційні компанії, проджект менеджер, юридичні компанії, консалтингові компанії, громадські організації, громадські організації, представники бізнесу (підприємства, що будуть брати участь у

енергетичному хабі). Тобто, будуть залучені зовнішні учасники підприємства та зовнішні. Функції та етапи розробки проекту наведено у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2. – Етапи створення та реалізації проекту зі створення енергетичного хабу на основі створення кооперативу

| Етап | Цілі | Функції |
|-----------------------------|---|---|
| Ініціація проекту | Виявити потребу у створенні кооперативу, залучити зацікавлених учасників та сформувані ініціативну групу. | Ініціатори – організують збори, проводять аналіз і готують концепцію. майбутні учасники – надають дані про свої енергетичні потреби, обговорюють можливі внески. |
| Оцінка та планування | Розробити технічне, фінансове та організаційне обґрунтування проекту. | Ініціатори – проводять аналіз, готують бізнес-план та визначають джерела фінансування. Учасники – визначають свої фінансові внески, уточнюють вимоги до енергопостачання. Фахівці (інженери, фінансисти) – розробляють технічні та фінансові рішення. |
| Юридичне оформлення | Зареєструвати кооператив та визначити права й обов'язки учасників. | Ініціатори – контролюють реєстрацію, створюють юридичні документи. Учасники – узгоджують умови статуту, затверджують регламент роботи кооперативу. |
| Розробка технічного проекту | Розробити детальну технічну документацію для реалізації енергетичного об'єкта. | Ініціатори – контролюють процес проектування. Учасники – схвалюють технічні рішення, надають ресурси (землю, інфраструктуру). Проектувальники – розробляють детальні креслення та технічні плани. |
| Фінансування проекту | Забезпечити необхідні фінансові ресурси для будівництва та запуску системи. | Ініціатори – подають заявки на гранти, ведуть переговори з інвесторами. Учасники – вносять фінансові кошти, надають матеріальні ресурси. Фінансисти – проводять аналіз інвестиційної ефективності |
| Реалізація проекту | Побудувати та ввести в експлуатацію енергетичну систему. | Ініціатори – контролюють дотримання графіка та бюджету. Учасники – допомагають у локальних роботах (за потреби). Підрядники – виконують монтаж і налаштування обладнання. |
| Експлуатація та моніторинг | Забезпечити ефективну роботу кооперативу після запуску. | Ініціатори – забезпечують координацію роботи кооперативу. Учасники – використовують енергію, контролюють витрати. Технічний персонал – виконує обслуговування обладнання. |
| Розвиток кооперативу | Забезпечити довгострокове зростання та покращення роботи. | Ініціатори – планують розширення. Учасники – погоджують стратегію розвитку кооперативу. |

На першому етапі відбувається: аналіз енергетичних проблем; оцінка інтересу сусідніх підприємств, фермерів або громад до створення кооперативу; проведення інформаційної кампанії щодо переваг кооперативної моделі; створення ініціативної групи для організації процесу.

На другому етапі відбувається: технічний аналіз; економічний аналіз (розрахунок витрат, термінів окупності, можливих прибутків); розробка бізнес-плану; створення юридичної бази для майбутнього кооперативу.

На третьому етапі відбувається: реєстрація юридичної особи (кооперативу); розробка та затвердження статуту кооперативу; укладання договорів між учасниками про порядок використання ресурсів та розподіл прибутків.

На четвертому етапі відбувається: проведення досліджень щодо локації та потужностей енергетичної системи; розробка проєктної документації для встановлення енергетичних об'єктів; вибір постачальників обладнання та послуг; отримання необхідних дозволів.

На п'ятому етапі відбувається: організація збору внесків від учасників; пошук зовнішніх джерел фінансування (гранти, кредити, субсидії); розподіл витрат між учасниками.

На шостому етапі відбувається: закупівля обладнання (сонячні панелі, акумулятори, вітряки); будівництво та монтаж енергетичних установок; тестування та запуск системи.

На сьомому етапі відбувається: організація процесу управління енергетичною системою; регулярний моніторинг виробництва та споживання енергії; усунення технічних несправностей; ведення звітності перед учасниками. На восьмому етапі відбувається: залучення нових учасників та інвестицій; розширення потужностей енергосистеми.

Отже, на нашу думку, створення енергетичного кооперативу – це довгострокова стратегія, яка допомагає мінімізувати ризики, пов'язані з енергетичною нестабільністю, та забезпечує підприємствам конкурентні переваги в умовах сучасної економіки.

ВИСНОВКИ

Управління ризиками логістичної системи підприємства є стратегічно важливим процесом, який спрямований на забезпечення стабільності функціонування бізнесу в умовах динамічного середовища. Основною метою ризик-менеджменту є виявлення, аналіз, мінімізація та контроль ризиків, що можуть вплинути на ефективність логістичних операцій.

За результатами проведеного нами дослідження можемо зробити наступні висновки.

1. Запропонований підхід щодо виокремлення ризиків логістичної системи в залежності від того, який це етап логістичного процесу та виокремлено ті з них, що пов'язані безпосередньо з рухом матеріального потоку – функціональні та управлінські. Цей підхід до класифікації ризиків дозволяє підприємству вчасно ідентифікувати загрози на кожному етапі логістичного процесу, забезпечуючи системне управління ризиками та їхню мінімізацію.

2. Здійснено аналіз підходів щодо аналізу ризиків логістичної системи підприємства, кожен з яких підходів спрямований на підвищення ефективності управління ризиками в логістичних системах, забезпечуючи адаптивність та стійкість до потенційних загроз.

3. Досліджено поняття ризик-менеджменту залежно від контексту та конкретного підходу до управління та підсумовано, що управління ризиками – це не разовий захід, а неперервний процес, який потребує постійної уваги та адаптації до змін ринкової середовища.

4. Здійснено аналіз основних техніко-економічних показників досліджуваного підприємства ТЗОВ «ЄУ Трейд». Результати свідчать про те, що показники мають різну динаміку протягом аналізованого періоду, однак, найбільш незадовільні значення складають показники рентабельності.

5. Проаналізовано структуру логістичної системи досліджуваного підприємства, визначено основні завдання, виконавців та їх функції.

Представлено етапи логістичної діяльності та особливості логістичного управління ТзОВ «ЄУ Трейд».

6. Для оцінки ризиків логістичної системи підприємства ТзОВ «ЄУ Трейд» використано системний підхід, в основі якого лежить аналіз складових логістичної системи – класичні: постачання, виробництво, транспортування, збут, складування та сучасні складові, такі як: інформаційні технології та обробка замовлень. Результати показують, що загалом рівень ризикованості логістичної системи протягом аналізованого періоду має середній рівень, що свідчить про те, що незважаючи на високий рівень ризикованості окремих логістичних систем, підприємство намагається диверсифікувати ризики.

7. Запропоновані нами методи управління ризиками логістичної системи було згруповано за конкретною підсистемою, адже такий підхід, на нашу думку, є більш індивідуальним і буде враховувати особливості конкретної підсистеми. Запропоновані методи ми згрупували залежно від напрямку управління – аналітичний, технологічний та стратегічний. Це дозволить застосувати запропоновані методи правильно, відповідно до цілей управління та наявної інформаційної бази.

8. Обґрунтовано та представлено систему попередження та напрямки подолання негативного впливу ризиків ТзОВ «ЄУ Трейд», основною метою якої є попередження ризиків логістичної системи підприємства є здійснення систематичного моніторингу та комплексної діагностики для раннього виявлення та реагування на потенційні ризики логістичної системи підприємства.

9. В якості проектних рішень запропоновано створення енергетичного кооперативу із сусідніми підприємствами, котрі розміщені поруч з виробничими потужностями підприємства. Енергетичний кооператив або енергетичний хаб є одним із стратегічних рішень, що дозволяє мінімізувати ризики, які виникають у функціонуванні логістичної системи підприємства.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАНЬ

1. Павлов К.В., Самойленко Б.В., Гупало В.В., Шульгач Н.В., Романюк Я.Ю. Ризики в системі міжнародної логістики побутової та харчової групи товарів. *Актуальні проблеми інноваційної економіки та права*. 2024. №3. С. 100–108.
2. Бутенко В.М., Байдацький М.В. Теоретичні основи формування системи управління ризиками на підприємстві. *Економіка та суспільство*. 2023. №50. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-50-35>.
3. Рикованова І.С., Таранський І.П., Донець Д.М. Управління ризиком логістичній системі через систему страхового полісу. *Актуальні проблеми економіки*. 2018. №854. С. 246–255.
4. Зубров С.М., Молчанов О.В. Ефективний логістичний менеджмент в умовах глобальних ризиків та трансформацій для України. *ECONOMICS: time realities*. 2024. №3(73). С. 104–112.
5. Global Digital Operations Study 2018. URL: <https://cutt.ly/neifB8bh> (Accessed 27.09.2024).
6. Savin S., Kravchuk Y., Dzhereliuk Y., Dyagileva O., Naboka, R. Management of the Processes on the Quality Provision of the Logistic Activity in the Context of Socio-Economic Interaction of Their Participants. *IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security*, 2021. 21(12), P. 45–52.
7. Чобіток В., Літвінчик С. Системи інформаційного забезпечення транспортної логістики в підприємницькій діяльності. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2024. №4. С. 14–21.
8. Бойко С.С. Логістична діяльність на підприємствах. *Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я*. 2017. Ч. IV. URL: <http://www.kpi.kharkov.ua/>.

9. Кравченко О.М., Ліхашенко К.О. Белобров О.Д. Логістика морського транспорту. *Економіка. Фінанси. Право.* 2020. №5(3). URL: [https://doi.org/10.37634/efp.2020.5\(3\).5](https://doi.org/10.37634/efp.2020.5(3).5).
10. Завадська О.М. Логістичні проблеми сьогодення. *Регіональна економіка.* 2023. №1(20). С. 45–48.
11. Бойко С.С. Логістична діяльність на підприємствах. *Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я.* 2017. Ч. IV. URL: http://www.kpi.kharkov.ua/archive/MicroCAD/2017/S23/tez_mic_17_IV_p179-p179.pdf.
12. Agribusiness of Ukraine during the war. Infographic guide [Agribusiness of Ukraine during the war. Infographic guide]. (2022). Vol. 8, URL: <https://cutt.ly/veuSN3zM>.
13. Матвієнко-Біляєва Г.Л., Н.С. Ляліна, Ю.М. Котельникова Основні напрями розвитку логістики підприємства та її основні концепції. *Науковий вісник Ужгородського національного університету.* Серія «Міжнародні економічні відносини та світове господарство». 2019. №24. С. 119–125.
14. Кравченко О.М., Ліхашенко К.О. Белобров О.Д. Логістика морського транспорту. *Економіка. Фінанси. Право.* 2020. № 5/3. URL: [https://doi.org/10.37634/efp.2020.5\(3\).5](https://doi.org/10.37634/efp.2020.5(3).5).
15. Sosnovska O., Dedenko L. Risk management as an instrument for providing the stable functioning of the enterprise in understanding conditions. *European Scientific Journal of Economic and Financial Innovations.* URL: <https://doi.org/10.32750/2019-0106>.
16. Чайкіна А. Особливості інтеграції ризик-менеджменту в систему управління підприємством. *Економіка та суспільство.* 2022. № 39. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-39-5>.
17. Бутенко В.М., Мацола О.А. Сучасні ризики управління зовнішньоекономічною діяльністю. *Інвестиції: практика та досвід.* 2023. № 5. С. 37–43.

18. Santos T. F., Gonçalves A. T. P., Leite M. S. A. Logistics cost management: insights on tools and operations. *International Journal of Logistics Systems and Management*. 2016. Vol. 23. № 2. P. 171–188. URL: 10.1504/IJLSM.2016.073967.
19. Cherchata A., Popovychenko I., Andrusiv U., Gryn V., Shevchenko N., Shkuropatskyi O. Innovations in Logistics Management as a Direction for Improving the Logistics Activities of Enterprises. *Management Systems in Production Engineering*. 2022. Vol. 30. No.1. P. 9–17. URL: 10.2478/mspe-2022-0002.
20. Bezchasnyi O., Khobta V., Pushak Ya., Kotkalova-Litvin I., Dorovska I. Modeling of control stability of communication channels in development management conditions. *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії і практики*. 2018. № 27. С. 282–295.
21. Hong J., Zhang Y., Ding M. Sustainable supply chain management practices, supply chain dynamic capabilities, and enterprise performance. *Journal of cleaner production*. 2018. Vol. 172. P. 3508–3519.
22. Malin Song, Sai Yuan, Hongguang Bo. Robust optimization model of anti-epidemic supply chain under technological innovation: learning from COVID-19. *Annals of Operations Research*. 2022. Vol. 335. P. 1332–1360.
23. Olson D. L., Wu D. Enterprise Risk Management in Supply Chains. In: *Enterprise Risk Management Models. Springer Texts in Business and Economics*. Springer, Berlin, Heidelberg. 2023. P. 1–14.
24. Lytvynenko D., Malyeyeva O. Risk management in projects of restoration the regional transport structure on the basis of participants' communication. *Сучасний стан наукових досліджень та технологій в промисловості*. 2022. № 2 (20), С. 44–51.
25. Байдацький М.В. Аналіз наукових підходів до розуміння ризик-менеджменту логістичних систем. *Бізнес Інформ*. 2024. №2. С. 265–271.
26. Гриценко Н.В., Панченко Н.Г. Організація протидій негативному наслідку впливу ризиків у логістичних транспортних системах. *Збірник*

наукових праць Українського державного університету залізничного транспорту. 2024. №209. С. 91–99.

27. Литюга Ю.В. Управління ризиками логістичної системи підприємства: сутність, оцінювання, методи. *Ефективна економіка*. 2017. №6. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=5646>

28. Полупан Ю., Малєєва О. Системна модель ризиків та дерева альтернативних рішень з удосконалення логістичного ланцюга виробничого підприємства. *Сучасний стан наукових досліджень та технологій в промисловості*. 2024. №2(28). С. 132–140.

29. Кривов'язюк І.В., Смерічевський С.Ф., Кулик Ю.М. Ризик-менеджмент логістичної системи машинобудівних підприємств: монографія. К.: Видавничий дім «Кондор», 2018. 200 с.

30. Ткач О.В., Гринів Л.В., Михайлів Г.В. Напрями мінімізації ризиків логістичної системи підприємства під час здійснення зовнішньоекономічної діяльності. *Причорноморські економічні студії*. 2020. №51. С. 126–130.

31. Макаренко Н.О. Оцінка ризиків стратегічного управління логістичною діяльністю аграрних підприємств. *Український журнал прикладної економіки*. 2020. №4. С. 192–198.

32. Сітак І.Л., Мурашко І.М. Система раннього попередження та реагування як засіб забезпечення стійкості підприємства. *Приазовський економічний вісник*. 2019. №2(13). С. 172–178.

33. Самілик Т. М., Кисіль О. К. Створення системи раннього попередження про фінансові труднощі підприємства на основі даних бухгалтерського обліку. *Економічна наука*. 2024. №22. С. 169–175.

34. Petrousatou, Kleopatra, and Constantin Zopounidis, editors. *Financial Evaluation and Risk Management of Infrastructure Projects*. IGI Global, 2024. URL: <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-7786-1>.

35. Burton, Sharon L. *Cybersecurity Risk: The Business Significance of Ongoing Tracking. Transformational Interventions for Business, Technology, and Healthcare*, edited by Darrell Norman Burrell, IGI Global, 2023. P. 245–268.

36. Nilchiani, Roshanak R. Complexity and Risk in Systems Engineering. *Systems Engineering for the Digital Age: Practitioner Perspectives*, 2023. P. 393–418.
37. Orosz, Michael. Managing Risk. *Systems Engineering for the Digital Age: Practitioner Perspectives*, 2023. P. 463–470.
38. Bachwani, Dhiraj, Mohammedshakil Malek, and Rahul Bharadiya. Project Management Techniques for Planning and Scheduling: A General Overview. *Emerging Trends and Innovations in Industries of the Developing World*, 2023. P. 186–190.
39. Dhanshyam, Mahavadi, and Samir K. Srivastava. Decision Framework for Efficient Risk Mitigation in BOT Highway Infrastructure Service Projects. *Journal of Construction Engineering and Management* 149.9, 2023. URL: <https://doi.org/10.1061/JCEMD4.COENG-13014>.
40. Kerzner, Harold, and Frank P. Saladis. *Value-driven project management*. John Wiley & Sons, 2011.

ДОДАТКИ