

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
 ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛІННЯ, АДМІНІСТРУВАННЯ ТА ТУРИЗМУ  
 Кафедра менеджменту та адміністрування

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

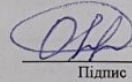
Управління вихідними потоками ланцюгів постачання  
підприємства харчової промисловості  
(на прикладі ТОВ «ЕКО-СФЕРА», м. Калинівка, Вінницька обл.)

Назва теми

Рівень вищої освіти другий (магістерський)  
 Галузь знань 07 Управління та адміністрування  
Шифр і найменування  
 Спеціальність 073 Менеджмент  
Код і найменування  
 Освітня програма Бізнес-адміністрування  
Найменування  
 Шифр КвРМН.024185.01.22.00

Виконав здобувач 2 курсу, група БАм-24-1

Шифр

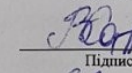
  
Підпис

Ілля ОНИЩАК

Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Керівник канд.екон.наук. доцент

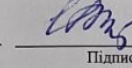
Науковий ступінь, учене звання

  
Підпис

Олена САВЧЕНКО

Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Нормоконтролер ст. викл

  
Підпис

Ірина ГРАБОВСЬКА

Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

**До захисту допускаю:**

Завідувач кафедри менеджменту  
 та адміністрування

  
Підпис

Ніла ТЮРИНА

Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

18 12 2025р.

**ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет управління, адміністрування та туризму  
 Кафедра менеджменту та адміністрування  
 Рівень вищої освіти другий (магістерський)  
 Галузь знань 07 Управління та адміністрування  
Шифр і найменування  
 Спеціальність 073 Менеджмент  
Код і найменування  
 Освітня програма Бізнес-адміністрування  
Найменування

ЗАТВЕРДЖУЮ:  
 Завідувач кафедри

“ 1 ” 09 2025р.

**ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

Онищак Ілля Ігорович

Прізвище, ім'я, по батькові студента

1 Тема роботи Управління вихідними потоками ланцюгів постачання підприємства харчової промисловості (на прикладі ТОВ «ЕКО-СФЕРА», м. Калинівка, Вінницька обл.)  
 Керівник роботи Савченко Олена Валентинівна, канд. екон. наук, доцент  
Прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання

Затверджено наказом ректора університету від 15.08. 2025р. № 65 дод. 18




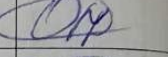

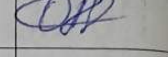
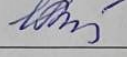
2 Строк подання здобувачем роботи на кафедру 10 грудня 2025р.

3 Вихідні дані до роботи статті, монографії, навчальні посібники з заданої теми, статистична інформація підприємства, бухгалтерська звітність, інформація мережі Інтернет тощо \_\_\_\_\_.

4 Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): 1. Теоретико-методичні основи управління вихідними потоками ланцюгів постачання підприємств. 2. Аналіз діяльності підприємства ТОВ «ЕКО-СФЕРА». 3. Способи оптимізації управління вихідними ланцюгами постачання ТОВ «ЕКО-СФЕРА».

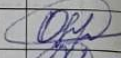
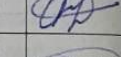
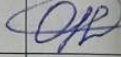
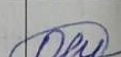
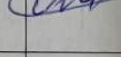
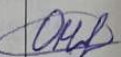
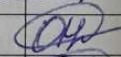
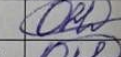
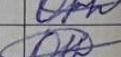
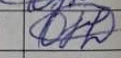
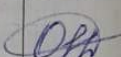
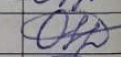

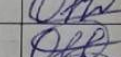
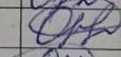
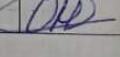
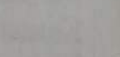
5 Перелік графічного матеріалу (із зазначенням обов'язкових креслень): 1. Порівняння особливостей SCM підприємств різних сфер функціонування 2. Основні елементи вихідної логістики. 3. Категорії продукції ТОВ «ЕКО-СФЕРА». 4. Споживачі підприємства. 5. Динаміка техніко-економічних показників ТОВ «ЕКО-СФЕРА» у 2022-2024 роках. 6. Рух вартості транспортних засобів фірми. 7. Елементи витрат на збут підприємства. 8. Структура основних елементів витрати підприємства на збут продукції у 2023-2022 роках. 9. Ефективність витрат на збут ТОВ «ЕКО-СФЕРА» у 2022-2024 роках. 10. Аналіз дебіторської заборгованості за продукцію за строками погашення. 11. Динаміка запасів у 2022-2024 роках. 12. Ключові показники ефективності ланцюга постачань підприємства. 13. Технічна архітектура та вимоги до впровадження динамічної маршрутизації на базі ML та IoT. 12. Витрати на запровадження динамічної маршрутизації на ТОВ «ЕКО-СФЕРА». 13. Комплексна характеристика заходів з оптимізації вихідних потоків ланцюгів постачання ТОВ «ЕКО-СФЕРА» \_\_\_\_\_.

## 6 Консультанти розділів кваліфікаційної роботи:

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
1. Теоретико-методичний	Савченко О.В., доцент каф. менеджменту та адміністрування		
2. Дослідницько-аналітичний	Савченко О.В., доцент каф. менеджменту та адміністрування		
3. Проектно-рекомендаційний	Савченко О.В., доцент каф. менеджменту та адміністрування		
4. Нормоконтроль	Грабовська І.В., ст. викл. каф. менеджменту та адміністрування		

7 Дата видачі завдання 5 вересня 2025 р.

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Пор. №	Назва етапів (розділів) кваліфікаційної роботи	Термін виконання	Примітка
1.	Вибір теми кваліфікаційної роботи	вересень 2025	
2.	Одержання індивідуального завдання	вересень 2025	
3.	Складання календарного плану графіка написання кваліфікаційної роботи	вересень 2025	
4.	Підготовка до виконання кваліфікаційної роботи: підбір та вивчення літератури, участь у виконанні науково-дослідних робіт, інші заходи	вересень 2025	
5.	Уточнення теми кваліфікаційної роботи та календарного плану-графіка, виходячи зі специфіки базового підприємства	вересень 2025	
6.	Підготовка першого розділу	вересень 2025	
7.	Підготовка другого розділу	жовтень 2025	
8.	Підготовка третього розділу	листопад 2025	
9.	Підготовка висновків	листопад 2025	
10.	Здача науковому керівнику	листопад 2025	
11.	Доопрацювання кваліфікаційної роботи з урахуванням зауважень наукового керівника	листопад 2025	
12.	Написання та оформлення роботи в остаточному варіанті	грудень 2025	
13.	Перевірка рукопису роботи на плагіат, отримання довідки	грудень 2025	
14.	Попередній захист кваліфікаційної роботи на кафедрі	грудень 2025	
15.	Одержання відгуку наукового керівника	грудень 2025	
16.	Одержання рецензії зовнішнього рецензента	грудень 2025	
17.	Захист кваліфікаційної роботи	грудень 2025	

Здобувач

Підпис

Ілля ОНИЩАК  
Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Керівник кваліфікаційної роботи

Підпис

Олена САВЧЕНКО  
Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

## АНОТАЦІЯ

Онищак І. І. Управління вихідними потоками ланцюгів постачання підприємства харчової промисловості (на прикладі ТОВ «ЕКО-СФЕРА», м. Калинівка, Вінницька обл.)

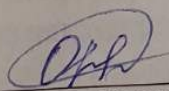
Керівник роботи – к.е.н., доцент кафедри менеджменту та адміністрування Савченко О. В. Кваліфікаційна робота магістра: 71 с., 7 рисунків, 17 таблиць, 1 додаток, 37 джерел посилання.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** ЛАНЦЮГИ ПОСТАЧАННЯ, ЛОГІСТИЧНІ ПОТОКИ, ВИХІДНІ ПОТОКИ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАЧАННЯ, SCOR-МОДЕЛЬ, ДИНАМІЧНА ОПТИМІЗАЦІЯ МАРШРУТІВ, УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ ПОСТАЧАЛЬНИКОМ

В розділі досліджено теоретичну базу SCM як концепції створення споживчої цінності через інтеграцію бізнес-процесів. Визначено драйвери розвитку (цифровізація, IoT, AI) та бар'єри (економічна нестабільність, інфраструктурні обмеження). Обґрунтовано особливості ланцюгів у харчовій промисловості, зокрема критичність холодового ланцюга та систем безпечності (НАССР, ВАССР). Класифіковано типи ланцюгів (Lean, Agile, 5PL) та акцентовано на важливості «останньої милі», що становить до 28% транспортних витрат. Розглянуто систему KPI та методику розрахунку інтегрального коефіцієнта ефективності для оцінки стійкості мережі в умовах ризиків.

У другому розділі проведено аудит діяльності ТОВ «ЕКО-СФЕРА» (виробника соків та нектарів) за 2022–2024 рр. Попри стабільне зростання доходу (понад 1,1 млрд грн у 2024 р.), зафіксовано падіння чистого прибутку на 18,5% та зниження рентабельності через стрімке зростання операційних витрат. Компанія має потужну базу (власний автопарк, власні склади, філії), реалізує стратегію заміщення сторонніх перевізників власним транспортом.

В третьому розділі розроблено стратегічний план модернізації вихідних логістичних потоків ТОВ «ЕКО-СФЕРА». На основі експертних оцінок розраховано інтегральний показник ефективності ланцюга постачань. Виявлено, що найслабшою ланкою є планування, що підтверджує необхідність цифрової трансформації. Обґрунтовано перехід до динамічної маршрутизації. Запропоновано модель управління запасами постачальником для ключових ритейлерів (зокрема АТБ-Маркет).



Підпис автора

« 17 » 12 2025 р.

## ЗМІСТ

Вступ	5
1 Теоретико-методичні основи управління вихідними потоками ланцюгів постачання підприємств	8
1.1 Управління ланцюгами постачання в діяльності підприємств	8
1.2 Типи ланцюгів постачання	16
1.3 Способи оптимізації ланцюгів постачання	21
Висновки до розділу 1	26
2 Аналіз діяльності підприємства ТОВ «ЕКО-СФЕРА»	28
2.1 Характеристика ТОВ «ЕКО-СФЕРА»	28
2.2 Аналіз результатів діяльності ТОВ «ЕКО-СФЕРА»	33
2.3 Аналіз управління ланцюгами постачань ТОВ «ЕКО-СФЕРА»	38
Висновки до розділу 2	46
3 Шляхи оптимізації процесів управління вихідними ланцюгами постачання ТОВ «ЕКО-СФЕРА»	49
3.1 Використання методу експертної оцінки ланцюга постачань ТОВ «ЕКО-СФЕРА» за етапами SCOR-моделі	49
3.2 Динамічна оптимізація маршрутів в управлінні ланцюгами постачання ТОВ «ЕКО-СФЕРА»	52
3.3 Розвиток стратегічної взаємодії з ритейлерами на засадах концепції VMI (Vendor Managed Inventory)	58
Висновки до розділу 3	63
Висновки	64
Перелік джерел посилання	66
Додаток А. Анкети опитування експертів	71

## ВСТУП

Організація вихідних товарних потоків також є критичним інтерфейсом взаємодії між постачальником та клієнтом. Якість виконання логістичних операцій на цьому етапі безпосередньо трансформується у фінансові показники компанії, оскільки забезпечує реалізацію стратегії клієнтоорієнтованості в межах ланцюга постачання.

В умовах високої конкуренції на ринку харчової промисловості та нестабільності логістичних шляхів, ефективне управління вихідними потоками стає ключовим фактором виживання підприємства.

Оптимізація вихідних товарних потоків для підприємств харчового сектору є визначальним чинником дотримання вимог безпеки в межах єдиного харчового ланцюга. Ефективна логістика на етапі доставки до споживача (посередника) забезпечує фізичну та якісну цілісність продукції.

Для ТОВ «ЕКО-СФЕРА», як провідного виробника соків та напоїв, оптимізація доставки та управління запасами є критично важливим аспектом через обмежені терміни придатності продукції та необхідність відновлення прибутковості компанії після його спаду у 2024 році.

Метою кваліфікаційної роботи є узагальнення теоретико-методичних засад управління вихідними потоками ланцюгів постачання підприємства харчової промисловості та розробка практичних рекомендацій щодо їх удосконалення з метою підвищення ефективності логістичної діяльності.

Основними завданнями кваліфікаційної роботи є:

- дослідити та узагальнити теоретико-методичні засади управління вихідними потоками в ланцюгах постачання сучасних підприємств;
- визначити особливості функціонування логістичних ланцюгів постачання на підприємствах харчової промисловості та вивчити сучасні методи їх оптимізації;

- провести комплексний аналіз фінансово-господарської діяльності та оцінити поточний стан управління логістичними процесами у ТОВ «ЕКО-СФЕРА»;

- розробити практичні рекомендації щодо оптимізації вихідних потоків ланцюгів постачання з метою підвищення ефективності логістичної діяльності ТОВ «ЕКО-СФЕРА».

Об'єкт дослідження — процеси управління вихідними потоками ланцюгів постачання підприємства харчової промисловості.

Предметом дослідження є теоретико-методичні та прикладні аспекти вдосконалення управління вихідними потоками ланцюгів постачання ТОВ «ЕКО-СФЕРА».

В роботі були використані наступні методи: системний підхід та логічне узагальнення, метод класифікації та групування, аналітичний, графічний та ін.

Кваліфікаційна робота складається з трьох розділів.

У першому розділі роботи розкрито теоретичну сутність SCM як стратегічної концепції інтеграції міжкорпоративних процесів, що на відміну від традиційної логістики орієнтована на довгострокове партнерство та створення споживчої цінності. Автор дослідив ключові драйвери розвитку галузі, зокрема цифровізацію та центричність споживача, а також ідентифікував специфічні інгібітори в харчовій промисловості, пов'язані з безпечністю харчових продуктів та дотриманням «холодового ланцюга». Проведено детальну класифікацію ланцюгів постачання за структурними ознаками й типами стратегій, приділивши особливу увагу вихідній логістиці як процесу доставки «останньої милі».

У другому розділі проведено всебічний аналіз господарської діяльності ТОВ «ЕКО-СФЕРА», що охопив організаційну характеристику підприємства та оцінку його фінансового стану за 2023–2024 роки. Особливу увагу приділено динаміці ключових показників, зокрема виявлено тенденцію до зниження чистого прибутку та рентабельності на тлі зростання адміністративних витрат. Також проаналізовано існуючу систему логістики та управління ланцюгами постачання,

де було досліджено структуру власного автопарку, канали збуту та взаємодію з найбільшими ритейлерами. Результати аналізу дозволили ідентифікувати неефективність традиційних підходів до планування запасів та маршрутизації, що стало підґрунтям для розробки подальших рекомендацій з оптимізації.

Рекомендації третього розділу спрямовані на комплексну трансформацію логістичної системи ТОВ «ЕКО-СФЕРА» шляхом переходу від реактивного до прогностичного управління вихідними потоками. Основний акцент зроблено на технологічній модернізації транспортної логістики через впровадження динамічної маршрутизації на базі IoT та машинного навчання, що дозволяє мінімізувати операційні витрати та втрати від псування продукції. Паралельно запропоновано стратегічну інтеграцію з ключовими ритейлерами за моделлю VMI, яка забезпечує синхронізацію виробничих планів із реальним споживчим попитом, вивільняє оборотний капітал та гарантує максимальну доступність товару на полицях при мінімальних страхових запасах.

На наш погляд, впровадження інноваційних рішень, таких як машинне навчання (ML), інтернет речей (IoT) та концепція VMI, дозволяє трансформувати логістику на стратегічну перевагу.

# 1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ ВИХІДНИМИ ПОТОКАМИ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАЧАННЯ ПІДПРИЄМСТВ

## 1.1 Управління ланцюгами постачання в діяльності підприємств

З розвитком кооперації та спеціалізації підприємств, методи управління постачанням зазнали суттєвої трансформації. У 1990-х роках економічний розвиток був стрімко прискорений під впливом глобалізації світових ринків, поглиблення економічної інтеграції, зростання відкритості ринків та революційного поширення інформаційних технологій (зокрема, Інтернету).

Цей комплекс фундаментальних змін створив передумови для появи та утвердження нової, цілісної концепції — Supply Chain Management (SCM), або Управління Ланцюгами Постачання (УЛП) [11, с.12]

Системний інтегратор «i2 Technologies» та консалтингова компанія «Артур Андерсен» вперше запропонували термін SCM на початку 1980-х років.

SCM в економічній літературі розглядається як:

1. Бізнес-концепція, що динамічно розвивається на перетині понять маркетингу, логістики, операційного та стратегічного менеджменту.
2. Стратегічний актив підприємства, за допомогою якого формується додана вартість, забезпечується стійкість компанії, підвищується рівень обслуговування споживачів.

В цілому, в економічній літературі аспектам управління логістичними ланцюгами присвячується стабільно висока увага. Так, Джур О. розглядає необхідність адаптації під нові умови конкуренції та створення інноваційних структур ланцюгів постачання, здатних ефективно функціонувати в умовах постійних змін [4]. Сергієнко О. стверджує, що у процесі управління ланцюгами постачання критичною є необхідність аналізувати та реагувати як на внутрішні (ендогенні) фактори, так і на зовнішні (екзогенні) чинники. [33]. На думку Сеника Ю.А., успіх ланцюга постачання визначається стратегічною якістю планування та

ефективністю координації взаємодії між його учасниками [20]. Концепції управління, а також принципи оптимізації SC розглядаються в роботі колективу авторів Полянська А.С., Мартинець В. Б., Кабан О. В. [17]. Структуризація та узагальнення ключових стратегічних рішень у сфері глобального управління ланцюгами постачання проведена авторомами Сон І., Кім С.[35].

Аналіз представлених визначень SCM (таблиця 1/1) демонструє його еволюцію від вузької логістичної функції до комплексної, стратегічної, інтегральної бізнес-концепції.

Таблиця 1.1 — Деякі визначення SCM

Автор	Визначення управління ланцюгами постачання (SCM)
Р.К. Олівер та М.Д. Вебер	Управління ланцюгами постачання – це логістика, що наздоганяє стратегію. Автори розглядають SCM як схему прямого мислення, коли управління та контроль здійснюється від постачальника, проходить через виробника та канали розподілу і закінчується їх доведенням до кінцевого споживача.
Дж. Т. Менцер (Mentzer et al.) [32]	SCM – це систематична, стратегічна координація традиційних бізнес-функцій і тактик їх реалізації як усередині певного підприємства, так і за його межами в ланцюгу постачання для поліпшення довгострокових показників як кожного окремого підприємства, так і ланцюга в цілому.
Європейська логістична асоціація [15]	SCM – це інтегральний підхід до бізнесу, який розкриває фундаментальні принципи управління в логістичному ланцюзі. Включає формування стратегій, структур, методів прийняття рішень та управління ресурсами. Його мета – формування максимальної споживчої цінності продукту з найменшими витратами по всьому ланцюгу.
Смерічевська С.В., Швець А.В. [21]	SCM – це системний підхід до інтегрованого планування та управління усім потоком інформації, матеріалів і послуг від постачальників сировини через підприємства й склади до кінцевого споживача.

Кінець таблиці 1.1

Автор	Визначення SCM
Д. Бауерсокс і Д. Клосс	Ототожнюють SCM з інтегрованою логістикою, зазначаючи, що інтеграція логістики долає рамки внутрішньофірмової координації процесів, поширюючись на постачальників і споживачів.

Всі визначення сходяться на тому, що SCM — це системна координація потоків (матеріалів, інформації, фінансів) поза межами одного підприємства.

SCM має ширші цілі та фактично охоплює управління логістикою (Logistics Management). Логістика, на відміну від SCM, є більш практичною частиною, що планує, впроваджує та контролює фізичний потік та зберігання товарів і пов'язаної з ними інформації між точкою походження та споживання.

Управління ланцюгом постачання (Supply Chain Management, SCM) — це системний підхід до інтегрованого планування та управління всім потоком інформації, матеріалів і послуг, починаючи від постачальників сировини, через підприємства і склади, аж до кінцевого споживача [23]

Управління логістикою (Logistics Management, LM) – це та частина управління ланцюгом постачання, що планує, впроваджує та контролює ефективний, дієвий прямий і зворотний потік та зберігання товарів, послуг та пов'язаної з ними інформації між точкою походження та точкою споживання з метою задоволення вимог клієнтів. На відміну від SCM, LM є більш практичною, “ручною” частиною ланцюга постачання, де товари транспортуються на об'єкт, належним чином зберігаються, обробляються та вивозяться. LM зосереджується на короткострокових процедурах, тоді як SCM зосереджується на довгострокових цілях.

Отже, SCM включає міжкорпоративні, багатофункціональні процеси, які охоплюють все: від вхідних вантажів постачальника до кінцевого споживача. Метою SCM є максимізація загальної цінності, створеної ланцюгом

постачання, що визначається як різниця між ціною, яку клієнт готовий заплатити, та сукупними витратами, що виникають у ланцюзі [1]

Відповідно до мети управління, можна визначити наступні ролі SCM:

- стратегічна роль. Управління ланцюгами постачання допомагає формувати стратегічне бачення управління інформацією, матеріалами та послугами як елементів бізнес-стратегії підприємства (рисунок 1.1);

- інтеграція — виникає за рахунок того, що SCM передбачає наявність міжкорпоративних та багатофункціональних процесів;

- створення цінності як філософії, основи стійкості та конкурентоспроможності підприємства. В такому випадку акцент переноситься з мінімізації витрат на підвищення цінності пропозиції для клієнта. Це відбувається завдяки формуванню ланцюгів створення цінності (Value Chain Management, VCM) - від сировини до обслуговування споживача;

- прозорість та простежуваність (Visibility & Traceability);

- адаптивність та гнучкість як вимога сучасного середовища функціонування підприємств [21]



Рисунок 1.1 — Стратегічний аспект концепції SCM [21]

Фактори, що впливають на ефективність ланцюга постачання, можна поділити на рушійні сили (драйвери) та перешкоди (інгібітори).

Сучасні ланцюги постачання перебувають під впливом п'яти ключових стратегічних рушійних сил, які вимагають кардинальних змін в організації бізнесу:

1. Цифрова трансформація та інновації, які є основою для модернізації. Штучний Інтелект (AI), автоматизація, блокчейн та Інтернет речей (IoT) сьогодні використовуються для радикальної оптимізації процесів, підвищення точності прогнозів та забезпечення безпрецедентної прозорості руху товарів.

2. Розширення географічного охоплення, яке вимагає від компаній гнучкої адаптації своїх логістичних та виробничих мереж до складних та різномірних вимог, пов'язаних із культурними, регуляторними та економічними відмінностями в умовах глобалізації ринків.

3. Центричність споживача - визначається загостренням вимог кінцевих клієнтів, які очікують надшвидкої доставки, високого рівня сервісу та максимальної індивідуалізації продукції, що стимулює постійний пошук інноваційних рішень.

4. Пріоритет сталого розвитку (ESG), який змушує бізнес переходити до екологічно чистих (зелених) ланцюгів постачання та активно впроваджувати принципи циркулярної економіки під тиском регуляторних норм та громадської думки.

5. Інтеграція та співпраця - передбачає стратегічне об'єднання зусиль усіх учасників ланцюга для створення єдиного, синхронізованого потоку інформації та ресурсів через глибоку інтеграцію систем.[22].

Стратегічні інгібітори (перешкоди) є наступними:

1. Економічна нестабільність, яка створює значну непередбачуваність, оскільки коливання валютних курсів, інфляційні коливання та макроекономічні кризи безпосередньо призводять до зростання операційних витрат і ускладнюють довгострокове планування.

2. Переривання ланцюгів постачання через непередбачувані глобальні чи локальні події, такі як пандемії, природні катастрофи або геополітичні конфлікти та військові дії. Це призводить до критичних збоїв та необхідності негайного та комплексного антикризового управління ризиками.

3. Недостатній рівень цифровізації. Відсутність сучасних, інтегрованих інформаційних систем та використання застарілих технологій уповільнюють виконання логістичних операцій, перешкоджають обміну даними та, як наслідок, різко знижують загальну продуктивність ланцюга постачання.

4. Обмеження інфраструктури. Нерозвиненість критично важливих елементів — транспортних мереж, сучасних складських потужностей або надійної інформаційної технологічної бази — фізично обмежує здатність компаній швидко та ефективно масштабувати діяльність.

5. Складність регуляторного поля, яка проявляється через надмірно жорсткі, запутані або часто змінювані правила митного оформлення, сертифікації продукції та міжнародної торгівлі. Так формуються додаткові часові та фінансові бар'єри для учасників ланцюга постачання.[21].

Слід підкреслити, що управління ланцюгами постачання суттєво відрізняється в залежності від сфери, в якій працює підприємство. Деякі особливості наведені нами в таблиці 1.2.

У харчовій промисловості SCM виконує стратегічну роль у балансуванні економічної ефективності та забезпеченні абсолютної безпечності продукції. Зокрема, наведемо деякі аспекти відмінностей підприємств харчової промисловості:

#### 1. Безпечність та цілісність продукції.

Головною концепцією всього харчового ланцюга ("від поля до столу") є забезпечення безпечності харчових продуктів за допомогою:

- системи аналізу небезпечних чинників і контролю критичних точок (Hazard Analysis and Critical Control Point), яка є важливим інструментом для гарантування безпечного виробництва;

Таблиця 1.2 - Порівняння особливостей SCM підприємств різних сфер функціонування

Галузь	Ключовий фокус SCM	Основна стратегія	Головні виклики / ризики	Основні технології
Машинобудування	Управління запасами комплектуючих, JIT-постачання (Just-in-Time) та контроль якості збірних одиниць.	Lean (Ощадливість) та Resilient (Стійкість)	Складна синхронізація багаторівневих постачальників (Tier N), вимоги до точності специфікацій.	IoT, MRP/ERP
Послуги	Управління потоками інформації, забезпечення ресурсами та компетенціями (Talent Sourcing).	Agile (Гнучкість)	Нематеріальність "продукту", управління часом надання послуги, аутсорсинг критичних функцій.	CRM-системи, управління знаннями.
Харчова промисловість	Управління холодним ланцюгом, контроль свіжості та термінів придатності, забезпечення безпеки продукції.	Resilient (через залежність від сировини) та Sustainable	Висока сезонність та волатильність попиту, короткий термін зберігання, жорстка простежуваність (Traceability).	IoT-датчики (температура), Блокчейн (простежуваність), WMS (FIFO).
Торгівля	Управління попитом та запасами великого асортименту (SKU), швидкість доставки ("остання миля"), Omnichannel інтеграція.	Agile (Швидка реакція на тренди) та Lean (Оптимізація складів)	Прогнозування попиту, ефективна реверсивна логістика (повернення), висока конкуренція за швидкість доставки.	Big Data Analytics, WMS/TMS, Інтеграція онлайн-офлайн.

- міжнародних стандартів, які пропонують всеосяжний підхід до управління безпечністю, ніж HACCP, та охоплюють увесь харчовий ланцюг. FSSC 22000 додатково має визнання GFSI (Глобальна ініціатива з безпеки харчових продуктів);

- системи TACCP (оцінка загроз), що фокусується на контролі навмисного потрапляння небезпечного фактора у продукт, включаючи зловмисне забруднення, саботаж, шпигунство, здирництво та кіберзлочини;

- система VACCP (оцінка вразливостей), спрямована на запобігання шахрайству з харчовими продуктами, такому як заміна, розведення, підробка, оманливе маркування або реалізація необлікованої продукції. Це особливо актуально для органічної продукції.

## 2. Логістика холодового ланцюга.

Для підприємств харчової промисловості, особливо тих, що працюють зі швидкопсувною продукцією (м'ясо, молочні продукти, овочі, фрукти, заморожені продукти), логістика холодового ланцюга є життєво важливою опорою.

Специфіка продукції вимагає безперервного підтримання суворого температурного режиму (від виробництва до кінцевого споживача), що обумовлює необхідність використання спеціалізованої інфраструктури — обладнаних складів, морозильних камер та інноваційних систем моніторингу для постійного контролю умов транспортування та зберігання [14].

## 3. Регуляторні вимоги та простежуваність.

Жорстке зовнішнє регулювання, таке як FSMA 204 (вимоги до додаткових записів про простежуваність певних харчових продуктів у США), форсує цифрову трансформацію в харчовому SCM.

Для підприємств харчової промисловості SCM є не лише економічною, а й безпеково-регуляторною стратегією, що вимагає глибокої інтеграції логістики, простежуваності та систем контролю якості (HACCP, TACCP, VACCP).

## 1.2 Типи ланцюгів постачання

Можна виділити кілька класифікацій та видів ланцюгів постачання, залежно від їхньої структури, конфігурації, типу інтеграції та функціональної орієнтації (таблиця 1.3).

Таблиця 1.3 - Класифікація ланцюгів постачання підприємств

Ознака класифікації	Вид ланцюга постачання
1. За структурними розмірами (довжина та ширина) - Довжина (кількість рівнів)	Короткий (наприклад, виробник та споживач).
	Довгий (включає постачальника сировини, виробника, посередників та споживача).
- Ширина (кількість учасників на рівні)	Вузький (мала кількість посередників).
	Помірної ширини (включає оптовиків та ритейлерів).
	Широкий (включає посередників постачальників, логістичні центри, операторів, оптовиків, ритейлерів).
2. За складністю та рівнями інтеграції	Прямий ланцюг постачання (компанія + 1 постачальник + 1 покупець).
	Розширений ланцюг постачання (додає постачальників та споживачів другого рівня; основа для SCOR-моделі).
	Максимальний ланцюг постачання (включає всіх контрагентів від сировини до кінцевого індивідуального споживача).
3. За типами конкурентних стратегій	Lean Supply Chain (ощадливий) — мета - мінімізація витрат, усунення надмірностей.
	Agile Supply Chain (гнучкий) — мета - швидке реагування на зміну попиту, адаптивність.
	Resilient Supply Chain (стійкий) — мета - управління ризиками, стабільність, диверсифікація.
	Sustainable Supply Chain (екологічно відповідальний) — мета - мінімізація викидів, циркулярна економіка.
	Гібридна логістична стратегія (поєднання елементів Lean, Agile, Resilient та Sustainable).

Кінець таблиці 1.3

Ознака класифікації	Вид ланцюга постачання
4. За типами мережових структур	Традиційна (лінійна) модель (виробник → дистриб'ютор... → споживач; централізований контроль).
	Глобальні розподілені мережі постачання (децентралізована, міжнародна структура).
	Інтегровані мережі постачання (вертикальна інтеграція; компанія контролює всі етапи).
	Екосистеми постачання (мережа стратегічних партнерств, орієнтованих на довгострокову колаборацію).
	Кастомізовані та сервісні мережі (виробництво під замовлення, використання Big Data для персоналізації).
5. За концепцією створення цінності	Ланцюг доданої вартості (VACM) — це класичний підхід, орієнтований на збільшення маржі та контроль операційних витрат.
	Ланцюг створення цінностей (VCCM) — який фокусується на максимізації цінності для споживача, інноваціях та сталому розвитку.
6. За типом інтеграції логістичних послуг (PL-провайдери)	3PL (Third-Party Logistics) - аутсорсинг окремих логістичних функцій (транспортування, складування).
	4PL (Fourth-Party Logistics) - інтегратор управління усім ланцюгом постачання, що координує 3PL-провайдерів.
	5PL (Fifth-Party Logistics) - високотехнологічний оператор, що поєднує 3PL/4PL та використовує AI, IoT для цифрової оркестрації глобальних ланцюгів постачання

За структурними розмірами ланцюги постачання поділяються на підставі їх довжини та ширини. За довжиною розрізняють короткий SC, який має мінімальну кількість ланок (наприклад, виробник і споживач), та довгий SC, який включає багато рівнів посередників від постачальника сировини.

За шириною SC можуть бути вузькими (обмежена кількість посередників), помірної ширини (включає оптовиків та ритейлерів) або широкими, що охоплюють максимально велику кількість учасників, включно з посередниками постачальників, логістичними центрами та операторами.

Ознака “складність та рівні інтеграції” визначає охоплення контрагентів. Виділяють прямий SC, що є базовою структурою з трьох ключових учасників (фокусна компанія, її постачальник і покупець). Далі йде розширений SC, який додає учасників другого рівня і є фундаментальною основою для побудови референтної SCOR-моделі. Найбільш комплексною є модель максимального SC, яка включає абсолютно всіх контрагентів, простежуючи потік від первинної сировини до кінцевого індивідуального споживача.

Класифікація за типами конкурентних стратегій описує ключові цілі управління ланцюгами постачання. Так, Lean Supply Chain (ощадливий) прагне мінімізувати витрати та усунути всі надмірності; Agile Supply Chain (гнучкий) орієнтований на швидку адаптацію до змін попиту та ринкових викликів; Resilient Supply Chain (стійкий) фокусується на управлінні ризиками, стабільності та диверсифікації, а Sustainable Supply Chain (екологічно відповідальний) ставить за мету мінімізацію викидів та впровадження циркулярної економіки. На практиці часто застосовується гібридна логістична стратегія, що поєднує елементи цих підходів.

За типами мережевих структур ланцюги постачання можуть мати форму традиційної (лінійної) моделі з централізованим контролем, глобальних розподілених мереж постачання (децентралізована міжнародна структура), інтегрованих мереж постачання (вертикальний контроль усіх етапів), екосистем постачання (колаборація та стратегічні партнерства) або кастомізованих та сервісних мереж, які використовують Big Data для персоналізації та виробництва під замовлення.

Критерій “концепція створення цінності” розрізняє ланцюг доданої вартості (VACM), класичний підхід, сфокусований на збільшенні маржі та контролі операційних витрат, та ланцюг створення цінностей (VCCM), що є сучасним стратегічним рівнем, який фокусується на максимізації цінності для кінцевого споживача, інноваціях та сталому розвитку.

Нарешті, класифікація за типом інтеграції логістичних послуг (PL-провайдери) відображає рівень аутсорсингу: 3PL (Third-Party Logistics) означає аутсорсинг окремих функцій; 4PL (Fourth-Party Logistics) виступає як інтегратор, що координує управління усім ланцюгом постачання; а 5PL (Fifth-Party Logistics) є високотехнологічним оператором, який поєднує функції 3PL та 4PL, використовуючи AI та IoT для цифрової оркестрації глобальних ланцюгів постачання.

Логістичні потоки можуть бути також поділені на вхідні та вихідні.

Вхідна логістика (Inbound Logistics) – це процес, який стосується того, як підприємство отримує товари та матеріали.

Ключові процеси вхідної логістики включають:

- координацію процесу доставки від постачальників;
- керування розвантаженням та інспекцією вантажів;
- зберігання предметів (товарів, сировини) на складах;
- документування записів запасів [36].

Отже, вхідна логістика охоплює весь рух сировини, компонентів, напівфабрикатів та інших необхідних ресурсів, включаючи, за потреби, паливо, що надходять на підприємство [36].

Вхідна логістика є одним із найбільш ігнорованих аспектів управління логістикою, хоча компанії можуть потенційно заощадити від 20% до 58% на вхідних транспортних витратах, якщо вона контролюється та оптимізується [29].

Вихідна логістика (Outbound Logistics) — це процес, спрямований на зберігання, транспортування та кінцеву доставку готової продукції споживачам, зосереджуючись на всіх етапах дистрибуції [36].

Ключові дії вихідної логістики включають:

- обробку замовлень клієнтів;
- відбір і пакування продукції;
- відвантаження та доставку товарів до їх кінцевого пункту призначення;

- нагляд за ефективною доставкою продукції через різноманітні канали дистрибуції;

- опрацювання повернень (returns processing) [36].

Вихідна логістика складається з низки взаємопов'язаних процесів, орієнтованих на ефективний розподіл та доставку готової продукції кінцевому споживачу (рисунок 1.2).

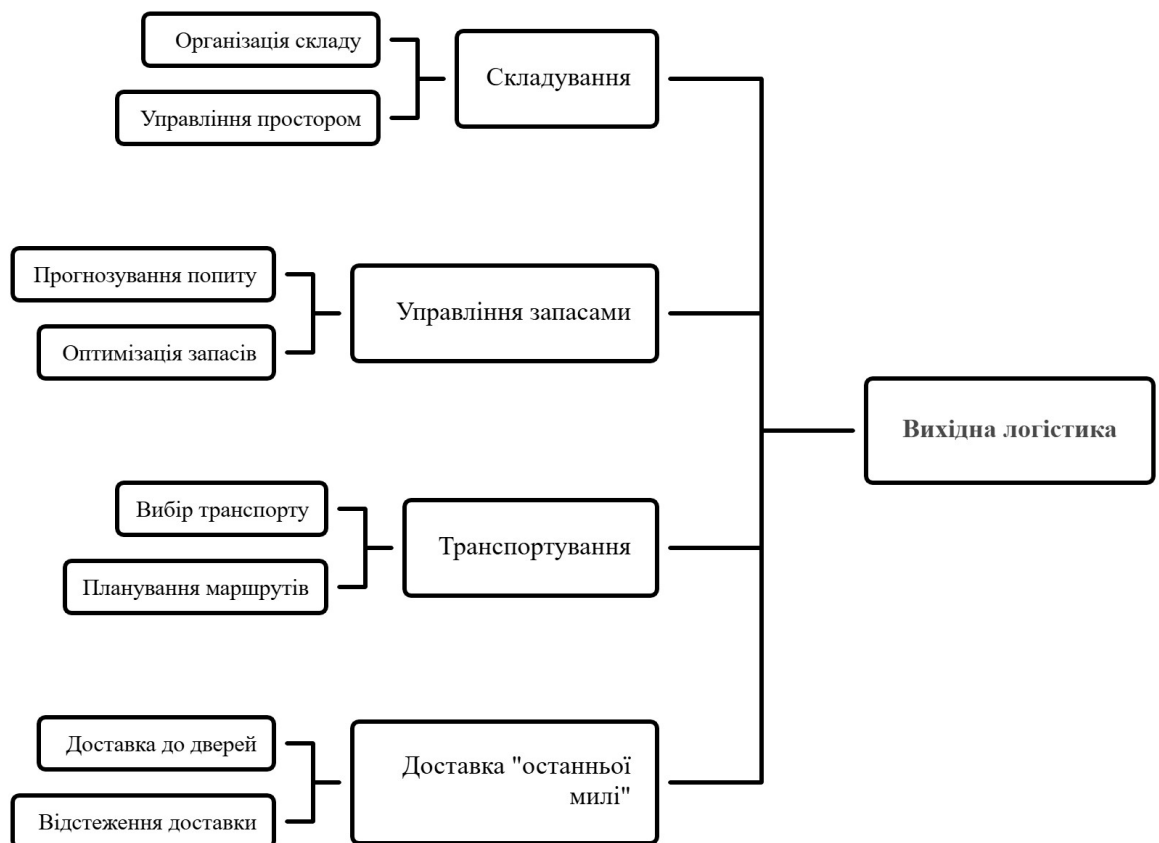


Рисунок 1.2 — Основні елементи вихідної логістики

Складування (Warehousing) включає не просто зберігання, а безпечне та організоване розміщення готової продукції на складах. Метою є підтримання товарів у оптимальному стані, щоб вони були доступними та готовими до швидкої відправки відповідно до замовлень та потенційного попиту.

Управління запасами (Inventory Management) являє собою комплекс операцій, що включає підготовку, збирання (пікінг), пакування та організацію зберігання готових товарів. Ключовим завданням є забезпечення високої точності

облікових даних про наявність продукції та швидкої комплектації замовлень для дистрибуції.

Процес транспортування (Transportation) передбачає стратегічне планування та виконання операцій з переміщення готової продукції. Товари відвантажуються від виробничих об'єктів або основних складів до розподільчих центрів, хабів чи фулфілмент-центрів, звідки розпочинається кінцева доставка.

Доставка “Останньої Милі” (Last-Mile Delivery) - це фінальний, критично важливий етап логістичного ланцюга, що передбачає переміщення товару безпосередньо до клієнта. Операції останньої милі включають оптимізацію маршрутів, відстеження транспортних засобів у режимі реального часу та обов'язкову фіксацію підтвердження доставки (Proof of Delivery, POD).

Оптимізація вихідної логістики має вирішальне значення для успіху бізнесу, оскільки вона прямо корелює із задоволеністю клієнтів, а також сприяє збільшенню прибутку та зниженню операційних витрат. При цьому варто враховувати, що лише доставка "останньої милі" становить значну частку — близько 28% від загальних транспортних витрат компанії. [36].

### 1.3 Способи оптимізації ланцюгів постачання

Ефективність управління ланцюгами постачання (SCM) є критичною важливою для успіху будь-якого підприємства, і для її оцінки необхідно систематично моніторити ключові процеси, що становлять операційну модель SCM.

Широкий спектр досліджень у логістиці визначає нові завдання, що зумовлюють зміни в логістичних ланцюгах. Це вимагає від підприємств врахування сучасних ризиків, швидкої інтеграції в цифрову екосистему та

постійного пошуку й застосування ефективних способів оптимізації логістичних операцій.

Логіка методів дослідження для оптимізації ланцюга постачань в умовах кризи та наявності ризиків наведена на рисунку 1.3.



Рисунок 1.3 — Послідовність кроків з оптимізації управління ланцюгами постачання [17, с.116]

Вплив на загальну ефективність забезпечується через оптимізацію конкретних кількісних показників, згрупованих за основними функціями, від стратегічного планування та закупівлі до виробництва, збуту та реверсивної логістики.

Управління логістичним ланцюгом під час існування ризиків вимагає систематичної оцінки, що реалізується через застосування відповідних ключових показників ефективності (KPI) на всіх функціональних етапах ланцюга (таблиця 1.4).

Комплексний аналіз представлених показників у рамках п'яти базових процесів ланцюга постачання може слугувати надійною основою для оцінки його ефективності та стійкості.

Таблиця 1.4 — Процеси ланцюга постачання та їх показники ефективності

Базовий процес ланцюга постачання	Показники, що впливають на ефективність SC
1. Планування (охоплює стратегічне та тактичне прогнозування)	Точність прогнозів; обсяги виробництва; ефективність системи дистрибуції та виробничих потужностей у каналах; витрати на утримання запасів та планування; запаси застарілих продуктів; тривалість циклу планування.
2. Закупівля запасів (фокусується на вхідних матеріалах та постачальниках)	Якість постачань; ефективність вибору постачальників; рівень запасів; коефіцієнт використання сировини; частка витрат на поставки (в тому числі на відстані); витрати на придбання ресурсів та тривалість постачання.
3. Виробництво (вимірює процеси створення продукту)	Якість продукції; темп реалізації виробничих замовлень; еластичність виробництва; кількість бракованої продукції; тривалість виробництва; відсоток продукції, виробленої на замовлення/на склад; асортимент продукції.
4. Збут (оцінює ефективність виконання замовлень та дистрибуції. )	Кількість отриманих/реалізованих замовлень; кількість каналів збуту та напрямків постачань; витрати на управління замовленнями; тривалість реалізації замовлень; показники незадоволеності клієнтів (кількість скарг та вимог до повернення, частка повернутих товарів).
5. Повернення (стосується процесів реверсивної логістики та роботи з претензіями)	Кількість повернень; відмов від скарг; ефективність складення графіків повернень; величина компенсаційних виплат; час на встановлення причин повернень та визначення винних осіб.

Успішне управління цими КРІ дозволяє підприємству потенційно скоротити операційні витрати, підвищити прибутковість і, що не менш важливо, поліпшити

якість обслуговування клієнтів, забезпечуючи більш гнучке реагування на виклики на всіх етапах SCM.

Кожне підприємство має гнучкість у виборі найбільш вагомих показників та методики їх обчислення. Кінцевою метою цього процесу є розрахунок інтегрального коефіцієнта ефективності ланцюгів постачань:

$$E_{lm} = \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n W_i \cdot K_{ij} \quad (1.1)$$

де  $E_{lm}$  — коефіцієнт ефективності ланцюгів постачань;

$W_i$  – питома частка показників ефективності;

$K_{ij}$  – середній показник оцінки ефективності по кожній групі коефіцієнтів ланцюгів постачань;

$n$  – чисельність базових процесів ланцюгів постачань відповідно до SCOR-моделі ( $n=5$ );

$m$  – чисельність коефіцієнтів у кожній групі [1, с.135].

Значущість груп показників визначається за допомогою експертних методів, зокрема, методу ієрархій. На основі встановлених коефіцієнтів розраховується середній показник ефективності для кожної групи процесів ланцюгів постачання. Щоб полегшити аналіз, пропонується встановити еталонні значення або визначити діапазони допустимих меж для кожного розрахункового коефіцієнта.

Поряд з показниками, надзвичайно важливо попередньо сформулювати стратегічні перспективи оптимізації ланцюгів постачання (таблиця 1.5).

Стратегічна оптимізація логістичного ланцюга в умовах ризику базується на чотирьох ключових критеріях, які вимагають постійного моніторингу потужностей, підвищення стійкості, забезпечення прозорості даних та реалістичної оцінки попиту.

Таблиця 1.5 - Стратегії оптимізації SCM [17]

Критерій стратегії	Характеристика	Способи оптимізації
Виявлення і збереження логістичних потужностей	Розуміння наявних та майбутніх потужностей набуває критичного значення для визначення пріоритетів та чутливості до часу доставки продукції.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Завчасно бронювати логістичні потужності.</li> <li>2. Співпраця з партнерами для отримання пріоритетів та вигідніших умов.</li> <li>3. Забезпечення гнучкого та швидкого підходу в управлінні логістикою.</li> <li>4. Моніторинг зовнішніх змін (затори, закриття кордонів).</li> </ol>
Забезпечення стійкості у майбутньому	Негайне виявлення ризику та встановлення функцій його постійної оцінки для забезпечення гнучкості ЛП.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формальне закріплення процесів і інструментарію, створених у період кризи.</li> <li>2. Надання постійного характеру "мозковому центру" для моніторингу вразливості.</li> <li>3. Зміцнення співпраці з постачальниками для підвищення гнучкості екосистеми.</li> </ol>
Створення прозорості	Формування прозорого уявлення про багаторівневий ЛП, починаючи з визначення критичних компонентів.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виділення переліку технічних характеристик, що надходять із зон підвищеного ризику.</li> <li>2. Ідентифікація ризику через розрахунок індексу ризику (унікальність та місцезнаходження постачальників).</li> </ol>
Оцінка реалістичності попиту кінцевого споживача	Криза підвищує невизначеність, роблячи оцінку реалістичного попиту критично важливою для планування пропозиції.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Узгодження надійного сигналу попиту через інтегроване планування продажів і операцій (S&amp;OP).</li> <li>2. Використання передових інструментів статистичного прогнозування.</li> <li>3. Динамічний моніторинг прогнозів.</li> <li>4. Зменшення обсягів та збільшення ритмічності замовлень для згладжування піків.</li> <li>5. Сортування клієнтів за стратегічною важливістю та прибутковістю.</li> </ol>

Успішна реалізація запропонованих способів оптимізації, від завчасного бронювання потужностей до інтегрованого планування S&OP, дозволяє компаніям зберігати гнучкість, мінімізувати невизначеність і ефективно реагувати на глобальні виклики.

## Висновки до розділу 1

Концепція управління ланцюгами постачання (SCM) еволюціонувала від вузької логістичної функції до стратегічного, міжкорпоративного та інтегрального бізнес-підходу, що охоплює системну координацію потоків (матеріальних, інформаційних, фінансових) від постачальника сировини до кінцевого споживача.

Сучасні SCM перебувають під впливом потужних рушійних сил (цифрова трансформація, центричність споживача, сталий розвиток) та зазнають тиску перешкод (економічна нестабільність, переривання постачань, низький рівень цифровізації).

Особливу увагу слід приділяти вихідній логістиці, яка є критичною для задоволеності клієнтів і фінансових показників, оскільки її ключові елементи (складування, управління запасами, транспортування та доставка “останньої милі”) становлять значну частку операційних витрат.

Для забезпечення ефективності та стійкості логістичних ланцюгів в умовах ризику необхідне систематичне оцінювання за допомогою ключових показників ефективності (KPI), згрупованих за п'ятьма базовими процесами SCM (Планування, Закупівля, Виробництво, Збут, Повернення).

Результатом цього моніторингу є розрахунок інтегрального коефіцієнта ефективності ланцюгів постачання, який дозволяє оцінити загальну результативність.

Стратегічна оптимізація передбачає фокус на чотирьох ключових критеріях: виявлення та збереження логістичних потужностей, забезпечення стійкості у майбутньому, створення прозорості та оцінка реалістичності попиту кінцевого споживача. Впровадження цих стратегій дозволяє компаніям зберігати гнучкість, мінімізувати невизначеність та підвищувати конкурентоспроможність.

## **2 АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА ТОВ «ЕКО-СФЕРА»**

### **2.1 Характеристика ТОВ «ЕКО-СФЕРА»**

ТОВ «ЕКО-СФЕРА» є українським виробником, чия діяльність почалась у 2003 році в місті Калинівка, Вінницької області.

Основним видом діяльності Товариства за КВЕД, є виробництво фруктових і овочевих соків (10.32), а саме, підприємство працює в рамках широкого асортименту натуральних соків, нектарів, а також концентрованих соків та пюре. Випускається також бутильована вода.

Товариство здійснює повний виробничий цикл, починаючи з переробки свіжої сировини (плодів) і закінчуючи доставкою продукції кінцевому споживачеві. Виробничий процес на ТОВ «ЕКО-СФЕРА» є безвідходним (яблучна мезга використовується повторно) та високопродуктивним, здатним переробляти до 500 тонн яблук щоденно, які вирощуються власними силами на території в 8 гектарів. Використання сучасного обладнання гарантує довготривале зберігання продукції без консервантів, максимально зберігаючи її вітамінний склад.

Серед додаткових напрямків діяльності ТОВ «ЕКО-СФЕРА» — послуги автомобільного вантажного транспорту, здавання власного майна в оренду, а також повний цикл комерційних операцій із сільськогосподарською сировиною, що охоплює її заготівлю, дистрибуцію та роздрібну торгівлю.

ТОВ «ЕКО-СФЕРА» позиціонує себе як екологічно та соціально відповідальний виробник, активно підтримуючи відповідні ініціативи. Ефективність управління компанії підтверджена впровадженням і сертифікацією ключових міжнародних стандартів, включаючи ДСТУ ISO 9001 (управління якістю), ДСТУ ISO 14000 (екологічне управління) та ДСТУ ISO 22000 (безпека харчових продуктів). В процесі виробництва соків використовується артезіанська вода (глибина більше 100 м).

Асортимент підприємства включає понад 50 видів продукції, виготовленої виключно з відбіркої сировини, яку постачають переважно українські фермери. Завдяки екологічній сертифікації, ці соки гарантовано не містять ГМО, важких металів, мікотоксинів, радіонуклідів, а також жодних шкідливих харчових добавок, ароматизаторів чи барвників.

Таблиця 2.1 — Категорії продукції ТОВ «ЕКО-СФЕРА»

Категорія продукції	Формат пакування	Торгові марки
1. Соки, нектари, пюре та концентрати (фруктові та овочеві)	Картонна упаковка (Tetra-Pak) ємністю від 0,2 л до 2,0 л.	Власні ТМ: «Соки України», «Добрий Ранок», «Вінні», «Еко сфера», «Квітень», «Ранок», «Maldivia». Ліцензійні ТМ (дитяча лінійка): «Play», «Sponge Bob Squarepants», «Sponge Bob», «PAW Patrol», «PAW Patrol the Movie».
2. Безалкогольні та газовані напої	ПЕТ-пляшки ємністю від 0,5 л до 1,5 л.	«DonLimo», «Orange Storm», «Lemon Splash», «Напій Дабл Кола».
3. Питна та мінеральна вода (сильно газована оброблена, негазована пом'якшена оброблена вода.)	ПЕТ-пляшки (від 0,5 л до 6 л) та полікарбонатні бутлі (18,9 л).	«ЕКО», «Поділія», «ВІННІ» Green water.
4. Продукція Private Label (ВТМ)	Картонна упаковка, ПЕТ-пляшки	ТМ «Перший ряд» (ТОВ «ЕКО»), ТМ «Своя лінія» (ТОВ «АТБ-Маркет»), ТМ «Ашан» (ТОВ «Гіпермаркет «АШАН»).

Під час щорічного нагляду була успішно підтверджена сталість екологічної відповідності 15 найменувань соків ТОВ «ЕКО-СФЕРА», які охоплюють такі бренди як «Соки України», «Еко сфера», «Вінні» та ліцензійні дитячі лінійки.

Результати аналізу підтвердили відповідність продукції вимогам стандарту СОУ ОЕМ 08.002.03.011:2020, розробленого згідно зі структурою ДСТУ ISO 14040 на основі аналізу кращих європейських доступних технологій.

Якщо систематизувати інформацію про споживачів компанії, то отримаємо таблицю 2.2.

Таблиця 2.2 — Споживачі ТОВ «ЕКО-СФЕРА»

Категорія споживачів	Сегмент	Характеристика споживачів
B2C (Business-to-Consumer)	Роздрібні кінцеві споживачі (приватні особи та сім'ї)	Сім'ї та батьки, які шукають здорові напої для дітей, люди, які ведуть активний спосіб життя і цінують натуральність, екологічну відповідальність та якість. Споживачі готові платити більше за натуральність (без ГМО, важких металів, барвників та ароматизаторів), але шукають оптимальне співвідношення ціни та якості
B2B (Business-to-Business)	Торговельні мережі (Рітейл/Дистрибуція)	Великі роздрібні мережі (наприклад, Сільпо, АШАН, Фуршет, АТБ, Новус, ЕКО), через які здійснюється реалізація власної готової продукції. Товариство співпрацює з партнерами-дистриб'юторами по всій країні.
	Виробництво Private Label (Власні торгові марки)	Рітейлери, для яких ТОВ «ЕКО-СФЕРА» виробляє соки та напої під їхніми власними марками, наприклад, ТМ «Своя лінія» (для ТОВ «АТБ-Маркет»), ТМ «Перший ряд» (для ТОВ «ЕКО»), ТМ «Ашан» (для ТОВ «Гіпермаркет «АШАН»), ТМ «Повна чаша» (для ТОВ «Сільпо-Фуд») та ТМ «Промо марка» (для ТОВ «НОВУС Україна»)
	Харчова промисловість (B2B-інгредієнти)	Зарубіжні компанії (наприклад, компанія залучала фінансування для постачання яблучного концентрату до Польщі)
	Інституційні клієнти	Бюджетні організації, дошкільні та навчальні заклади, яким постачаються соки та сокові продукти в асептичній упаковці,.
	Міжнародні споживачі	Міжнародні ринки, куди експортуються соки, нектари та пюре. Географія включає країни Європи, США, Ізраїль та багато інших

Таким чином, ТОВ «ЕКО-СФЕРА» орієнтується на диверсифіковану клієнтську базу, охоплюючи як масовий роздрібний ринок, так і великих корпоративних та міжнародних покупців.

Управління ТОВ «ЕКО-СФЕРА» здійснюється за лінійно-функціональним принципом, що передбачає пряму підпорядкованість лінійних керівників при одночасному залученні спеціалізованих функціональних служб.

Організаційна структура компанії ТОВ «ЕКО-СФЕРА» чітко розділена на три управлінські рівні:

- вищий рівень очолює Генеральний директор (станом на 31.12.2024 — Єгорова Ніна Василівна), який несе загальну відповідальність за діяльність компанії;

- середній рівень представлений функціональними директорами, які керують ключовими напрямками, такими як комерція, фінанси, виробництво/інжиніринг, логістика та закупівлі, контроль якості, управління персоналом та юридичний супровід;

- нижчий рівень складається з операційних керівників (начальників цехів, бригадирів, менеджерів та логістів), відповідальних за щоденне виконання планів та безпосередню організацію виробничих і збутових процесів.

У звіті про управління, зазначено, що на ТОВ «ЕКО-СФЕРА» працює 453 особи, з яких: керівні посади займають 52 особи (11,48%); фахівці — 98 осіб (21,63%); службовці — 21 особа (4,64%); молодший обслуговуючий персонал — 37 осіб (8,17%); робітники — 245 осіб (54,08%).

Із загальної чисельності персоналу (453 особи), більшість працівників ТОВ «ЕКО-СФЕРА» (249 осіб) мають технічну або професійно-технічну освіту. Чисельність працівників з вищою освітою складає 103 особи, а середню або повну загально-середню освіту мають 101 працівник. Крім того, 3 особи мають спеціальну чи вищу медичну освіту. Більша частина персоналу має стаж роботи в Товаристві більше 10 років.

Усі працівники суворо дотримуються внутрішніх регламентів (посадових інструкцій, наказів) та чинного законодавства України (включно з антикорупційним). Таким чином, професіоналізм і відповідальність є ключовими конкурентними перевагами підприємства.

Товариство є юридичною особою, зареєстрованою відповідно до законодавства України, але входить до складу «ЕКОСФЕРА group». Хоча сама юридична особа ТОВ «ЕКО-СФЕРА» не має дочірніх підприємств чи філій, вона має відокремлені структурні підрозділи (департаменти торгівлі та віддалені склади) у Вінниці, Рівному, Луцьку, Києві та Житомирі.

Стратегія ТОВ «ЕКО-СФЕРА» на 2025 рік сфокусована на двох ключових стовпах - фінансовій стійкості та агресивній ринковій диверсифікації, що дозволить мінімізувати вплив макроекономічних та військових ризиків.

Головною фінансовою метою ТОВ «ЕКО-СФЕРА» є збереження високого рівня фінансової стійкості, не нижчого за показники 2024 року. Це буде забезпечено через такі заходи:

- нарощування ліквідності. Так, планується забезпечити вільні кредитні ліміти в обсязі не менше 100 млн грн до початку 2026 року, що є необхідним резервом для підтримки операційного зростання;

- підвищення рентабельності. Тому, компанія зосереджується на фінансовій стабілізації шляхом оптимізації чистої маржі та рентабельності ресурсів. Це вимагає ретельного аналізу всіх категорій витрат, їхньої оптимізації та перегляду поточної цінової політики.

Ключовим стратегічним вектором Товариства є збільшення частки експорту у структурі продажів. Цей крок покликаний нівелювати високі зовнішні ризики, пов'язані з військовою агресією.

ТОВ «ЕКО-СФЕРА» також продовжуватиме інвестувати у нові технології та розробку унікальних продуктів. Це дозволить розширити асортимент, відповідаючи зростаючому глобальному попиту на здорові, натуральні продукти.

## 2.2 Аналіз результатів діяльності ТОВ «ЕКО-СФЕРА»

В період 2022–2024 років ТОВ «ЕКО-СФЕРА» продемонструвало високу стійкість та адаптивність до умов військової агресії, компанія досягла значного зростання обсягів продажів та успішно розширила ринки збуту, хоча й зіткнулася з проблемами у забезпеченні кінцевої прибутковості.

Успішне розширення співпраці з АТБ, найбільшою торговельною мережею країни, стало ключовим фактором 2024 року, дозволивши ТОВ «ЕКО-СФЕРА» збільшити продажі в цю мережу на 34,39% у порівнянні з показниками 2023 року.

Проведемо аналіз показників функціонування товариства у таблиці 2.3 за даними 2022-2024 років.

Зазначимо, що 2023 рік був для товариства роком значного фінансового зростання та пікової ефективності, тоді як у 2024 році, незважаючи на продовження зростання обсягів, відбулося суттєве падіння рентабельності та чистого прибутку.

Дохід стабільно зростає, хоча темп зростання у 2024 році уповільнився майже вдвічі.

Собівартість протягом трьох років зростала повільніше за дохід, що є позитивним сигналом (на 19,82% та 27,72% при порівнянні 2023/2022 років, та на 9,23% та 13,35% при порівнянні 2024/2023 років).

У 2023 році витрати на збут зросли на 25 485 тис грн (або 19,63%) порівняно з 2022 роком.

Адміністративні витрати зросли з 12 539 тис грн у 2022 році до 17 463 тис грн у 2023 році (зростання на 39,27%).

У 2023 році операційний прибуток ТОВ «ЕКО-СФЕРА» продемонстрував вражаючий стрибок, тоді як у 2024 році зростання різко сповільнилося, що вказує на суттєве зростання операційних витрат.

Таблиця 2.3 — Динаміка техніко-економічних показників ТОВ «ЕКО-СФЕРА» у 2022-2024 роках

Показники	Од. виміру	Роки			Темп змін, %		Абсолютна зміна, тис грн	
		2022	2023	2024	2023/ 2022	2024/ 2023	2023/ 2022	2024/ 2023
Чистий дохід від реалізації продукції	тис грн	778188	993827	1126500	127,71	113,35	215639	132673
Собівартість реалізованої продукції	тис грн	600297	719274	785648	119,82	109,23	118977	66374
Валовий прибуток	тис грн	177891	274553	340852	154,34	124,15	96662	66299
Адміністративні витрати	тис грн	12539	17463	27730	139,27	158,79	4924	10267
Витрати на збут	тис грн	129821	155306	155306	119,63	100	25485	0
Фінансовий результат від операційної діяльності: прибуток	тис грн	30249	97288	108284	321,62	111,30	67039	10996
Вартість активів	тис грн	553405	837105	920417	151,26	109,95	283700	83312
Чистий прибуток	тис грн	24937	55619	45316	223,04	81,48	30682	-10303
Власний капітал	тис грн	242739	421642	437158	173,70	103,68	178903	15516
Середньооблікова чисельність працівників, всього	осіб	502	492	508	98,01	103,25	-10	16
Фонд оплати праці	тис грн	63606,9	98267,5	112678	154,49	114,66	34661	14411
Середньорічна продуктивність праці працівників	тис	1550,18	2019,97	2217,52	130,31	109,78	470	198
Середньомісячна заробітна плата працівників	особу	10558,9	16644,2	18483,92	157,63	111,05	6085	1840
Фондовіддача	грн/ особу	3,20	3,22	3,00	100,68	93,11	0,02	-0,22
Фондомісткість	грн /грн	0,31	0,31	0,33	99,33	107,41	0,00	0,02
Рентабельність продукції	%	4,15	7,73	5,77	186,14	74,59	3,58	-1,96
Рентабельність активів	%	4,51	6,64	4,92	147,45	74,10	2,14	-1,72
Рентабельність власного капіталу	%	10,27	13,19	10,37	128,40	78,58	2,92	-2,83

Після значного зростання у 2023 році, у 2024 році чистий прибуток різко впав на 18,52% або 10 303 тис. грн (рисунок 2.1). Це сталося, незважаючи на зростання операційного прибутку та валового прибутку. Це свідчить про значне зростання не операційних (фінансових, адміністративних) витрат або податків у 2024 році. Але, справедливо зазначити, що в 2024 році, чистий прибуток компанії був все-таки вищий рівня 2022 року в 1,8 рази.

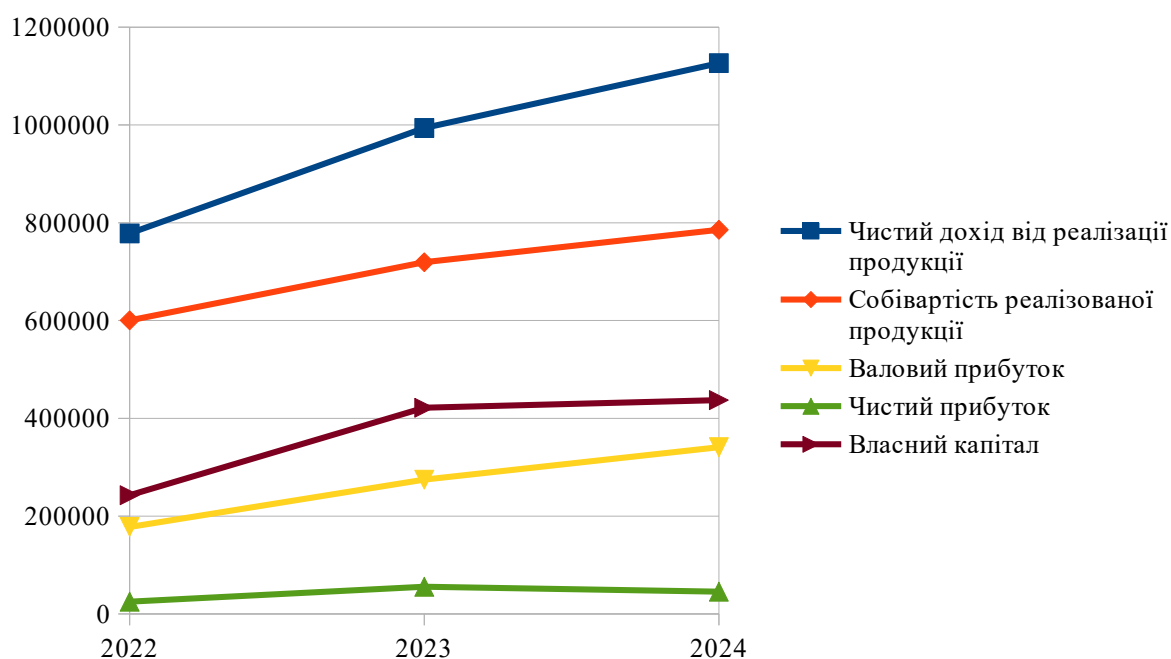


Рисунок 2.1 — Динаміка деяких показників ТОВ «ЕКО-СФЕРА»

Зростання суми власного капіталу товариства у 2023 році відбулось, ймовірно, за рахунок високого значення чистого прибутку. У 2024 році зростання власного капіталу різко уповільнилося і становило 3,68 %, що прямо координується з падінням чистого прибутку.

У 2023 році спостерігалось зростання активів ТОВ «ЕКО-СФЕРА» пропорційно до тенденції збільшення доходу. У 2024 році показник фондівдачі компанії впав, що вказує на зниження ефективності використання активів або на те, що нові активи ще не введені в повну експлуатацію.

Зростання фондомісткості компанії у 2024 році засвідчує, що для генерації однієї гривні доходу тепер потрібно більше активів, ніж у попередньому, 2023 році.

Продуктивність праці ТОВ «ЕКО-СФЕРА» зростає, що є позитивним явищем. У 2023 році темп зростання продуктивності (а саме, 30,31%) був нижчим за темп зростання середньорічної заробітної плати (або 57,63%), що свідчить про випереджаюче зростання витрат на оплату праці.

Падіння чистого прибутку та зниження ефективності використання активів підприємства призвело до падіння всіх показників рентабельності (продукції, активів, власного капіталу) у 2024 році на понад 21-25% відносно 2023 року (рисунок 2.2).

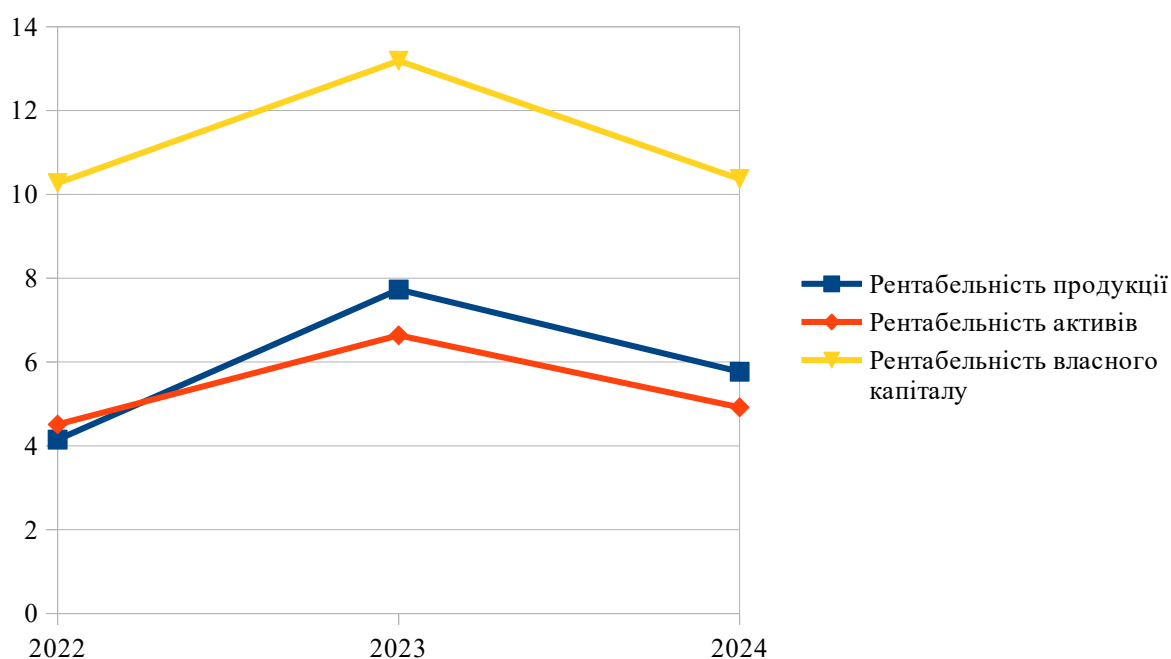


Рисунок 2.2 — Показники рентабельності ТОВ «ЕКО-СФЕРА» у 2022-2024 роках

Однак, показники рентабельності 2024 року є вищими аналогічних значення показника у 2022 році.

Отже, діяльність ТОВ «ЕКО-СФЕРА» у 2022–2024 роках відзначилася суперечливою фінансовою динамікою. Незважаючи на успішне нарощування

масштабів та обсягів доходу, підприємство зіткнулося з різким падінням ключових показників рентабельності та загостренням проблем із ліквідністю у 2024 році.

Деякі індикатори фінансового стану нами подані в таблиці 2.4.

Таблиця 2.4 — Коефіцієнти оцінки фінансового стану ТОВ «ЕКО-СФЕРА» у 2022-2024 роках

Індикатор	Роки			Абсолютна зміна	
	2022	2023	2024	2023-2022	2024-2023
Коефіцієнт автономії (фінансова незалежність)	0,44	0,51	0,47	0,07	-0,04
Коефіцієнт поточної ліквідності	1,33	1,3	1,3	-0,03	0
Коефіцієнт абсолютної ліквідності	0,02	0,01	0,01	-0,01	0
Чиста маржа (прибуток на 1 грн доходу)	0,03	0,05	0,04	0,02	-0,01
Рентабельність позичкового капіталу, %	8,03	13,45	9,38	5,42	-4,07

Незважаючи на зміну масштабів діяльності, чиста маржа ТОВ «ЕКО-СФЕРА» залишається в діапазоні 3–5%. Ця низька прибутковість є нестабільною (зросла до 0,05 у 2023 р. і впала до 0,04 у 2024 р.). Така фінансова чутливість означає, що підприємство має дуже малий запас міцності для поглинання непередбачених витрат чи зниження попиту.

Хоча у 2023 році рентабельність позичкового капіталу товариства була високою (13,47%), що свідчило про ефективне використання залучених ресурсів, у 2024 році цей показник суттєво знизився - до 9,38%. Таке падіння вказує на зниження віддачі від позикових коштів, які компанія активно залучала у свою діяльність.

Протягом 2023 та 2024 років коефіцієнт поточної ліквідності компанії фіксувався на рівні 1,30, що нижче за загальноприйнятий норматив (1,5–2,0). Така

ситуація свідчить про потенційні труднощі з своєчасним покриттям короткострокових зобов'язань за рахунок наявних оборотних активів, що вимагає негайного посилення контролю та оптимізації управління оборотним капіталом.

У 2023 році коефіцієнт автономії ТОВ «ЕКО-СФЕРА» досяг високого рівня 0,51, що підтверджувало достатню фінансову незалежність компанії (власний капітал покривав понад половину активів). Однак, у 2024 році цей показник знизився до 0,47. Таке зменшення свідчить про підвищення залежності від позикових коштів, що безпосередньо корелює зі значним зростанням загальної суми зобов'язань (з 413 млн грн до 483,2 млн грн) і, зокрема, зростанням банківських кредитів (платних зобов'язань) з 190 млн грн до 280 млн грн у 2024 році.

### 2.3 Аналіз управління ланцюгами постачань ТОВ «ЕКО-СФЕРА»

Логістику ТОВ «ЕКО-СФЕРА» можна охарактеризувати як комплексну, вертикально інтегровану та багатофункціональну систему, що є критичним елементом для забезпечення повного виробничого циклу та високої конкурентоспроможності компанії на ринку. Наведемо деякі її риси для підприємства-об'єкту аналізу.

Логістика повністю інтегрована у ланцюг створення вартості, починаючи з заготівлі сировини. Логістичний відділ ТОВ «ЕКО-СФЕРА» відповідає за закупівлю сільськогосподарської сировини (переважно від українських фермерів) та контроль її якості, що гарантує відповідність продукції необхідним стандартам безпечності.

Контроль якості продукції ТОВ «ЕКО-СФЕРА» є безперервним процесом, що починається з вхідного контролю усієї сировини та допоміжних матеріалів, які надходять на виробництво. Усі схеми контролю (як для вхідних матеріалів, так і

для готової продукції) були розроблені, затверджені та узгоджені з органами Міністерства охорони здоров'я України.

Товариство володіє значною власною матеріально-технічною базою, що забезпечує незалежність та надійність логістичних операцій. Автогосподарство налічує 137 одиниць власних транспортних засобів, які знаходяться на балансі компанії (109 вантажних та 29 легкових автомобілі), включно зі спеціалізованим транспортом, що відповідає санітарним нормам для перевезення харчових продуктів. Централізоване управління автопарком здійснюється через Департамент транспорту у місті Калинівка, а вантажні перевезення є одним із видів основної діяльності за КВЕД.

Аналіз транспортних засобів (ТЗ) ТОВ «ЕКО-СФЕРА» за 2022–2024 роки демонструє постійні інвестиції в оновлення парку та високий рівень експлуатації існуючих активів для забезпечення логістики компанії (таблиця 2.5).

Таблиця 2.5 — Рух вартості транспортних засобів ТОВ «ЕКО-СФЕРА»

Характеристика активу	Дані за рік		Темп змін, %	Абсолютна зміна, тис грн
	2023	2024		
Придбано ТЗ (первісна вартість)	10791	5195	48,14	-5596
Вибуло ТЗ (первісна вартість)	1715	1495	87,17	-220
Нараховано амортизації за період	4073	4753	116,70	680

Балансова вартість транспортних засобів підприємства зросла з 7 378 тис грн на кінець 2022 року до 13 669 тис грн на кінець 2024 року, що свідчить про оновлення парку та інвестиції в нові активи [5].

ТОВ «ЕКО-СФЕРА» має власні складські приміщення, а також ліцензії на зберігання пального для власних потреб.

Логістичні процеси на ТОВ «ЕКО-СФЕРА» керуються на середньому рівні в рамках лінійно-функціональної структури. За ключові процеси відповідає Директор з логістики та закупівель.

Для забезпечення швидкої доставки та покриття ринку компанія має розгалужену мережу філій у великих містах України (таких, як Київ, Рівне, Луцьк, Житомир, Вінниця).

Налагоджена експортна логістика підприємства дозволяє успішно постачати продукцію до країн Європи, США, Ізраїлю та інших регіонів. Експортна стратегія вважається ключовою для нівелювання політичних та макроекономічних ризиків. Компанія залучала експортне кредитування для постачання яблучного концентрату до Польщі.

Ключове завдання управління вихідною логістикою ТОВ «ЕКО-СФЕРА» полягає у забезпеченні швидкої та максимально зручної доставки готової продукції по всій території України та за кордон.

ТОВ «ЕКО-СФЕРА» несе значні витрати на збут, які охоплюють транспортні послуги (автомобільні вантажні перевезення, залізничні послуги), забезпечення транспорту паливно-мастильними матеріалами, та інші статті, чисельність яких налічує близько 40 найменувань. Крім того, ці витрати покривають стандартизацію та сертифікацію продукції. Важливо, що компанія має безстрокову ліцензію від УКРТРАНСБЕЗПЕКИ, що підтверджує право товариства на транспортну діяльність.

Наведемо укрупнену характеристику витрат на збут та проведемо аналіз їх динаміки (таблиця 2.6).

Загальна сума витрат на збут підприємства зросла з 129 821 тис грн (у 2022 році) до 200 337 тис грн (у 2023 році).

Витрати на маркетинг зросли на 44,06 %, що свідчить про посилення рекламної активності ТОВ «ЕКО-СФЕРА», яка, серед іншого, мала забезпечити зростання чистого доходу.

Таблиця 2.6 — Елементи витрат на збут ТОВ «ЕКО-СФЕРА» у 2022-2023 роках

Стаття витрат на збут	2022	2023	Темпи змін, %	Абсолютна зміна, тис грн
Загальна сума витрат на збут	129821	200337	154,32	70516
Матеріальні витрати	6239	14235	228,16	7996
Витрати на оплату праці	15407	21257	137,97	5850
Відрахування на соціальні заходи	3947	4120	104,38	173
Амортизація	2964	3371	113,73	407
Вантажне перевезення стороннім транспортом	18225	13339	73,19	-4886
Витрачання власний транспорт	28040	30715	109,54	2675
Логістичні послуги	1744	1889	108,31	145
Маркетинг, маркетингові та рекламні послуги	39240	56528	144,06	17288
Оренда та обслуговування торгових складів	2106	1900	90,22	-206
Інформаційно-консультативні послуги	1744	1889	108,31	145
Охорона	1200	2008	167,33	808
Передпродажна підготовка	1159	2081	179,55	922
Інші операційні витрати	7506	45031	599,93	37525
Послуги залізничних перевезень	0	1550	-	1550
Інші статті	300	424	141,33	124

Характеризує збутову активність також показник витрат на передпродажну підготовку, який збільшився в 1,7955 разів або на 922 тис грн.

Дані таблиці вказують на те, що товариство, схоже, проводить політику заміщення стороннього транспорту власним та залізничним. Це зменшує залежність від зовнішніх перевізників, але може збільшувати постійні витрати (амортизація та обслуговування). В даному зв'язку спостерігаємо також

збільшення витрат на паливно-мастильні матеріали та ремонт у 2023 році — на 9,54% або 2675 тис грн.

В останньому з аналітичних періодів, 2023 році, на ТОВ «ЕКО-СФЕРА», було скорочено витрати на обслуговування та оренду торгових складів — на 206 тис грн або 9,78%.

Структурний аналіз елементів витрат на збут наведено на рисунку 2.3



Рисунок 2.3 - Структура основних елементів витрати ТОВ «ЕКО-СФЕРА» на збут продукції у 2023-2022 роках

Найбільше скорочення частки відбулося у сторонньому транспорті (мінус 7,38 пункти) та власному транспорті (мінус 6,27 пункти). Це є прямим наслідком зміни логістичної політики, зокрема, компанія компанія зменшила відносну залежність від транспортування, незважаючи на абсолютне зростання витрат на власний транспорт.

Оцінимо ефективність витрат на збут підприємства (таблиця 2.7).

Таблиця 2.7 — Ефективність витрат на збут ТОВ «ЕКО-СФЕРА» у 2022-2024 роках

Показник	2022	2023	Темпи змін, %	Абсолютна зміна, тис грн/%
Чистий дохід (виручка) від реалізації продукції	778188	993827	127,71	215639
Собівартість реалізованої продукції	600297	719274	119,82	118977
Загальна сума витрат на збут	129821	200337	154,32	70516
Агрегований показник ефективності (за Окландером)	0,233	0,486	208,42	0,25
Частка транспортних витрат в загальних витратах на збут, %	37,921	24,446	64,47	-13,47
Питома вага витрат на збут в доходах, %	16,682	20,158	120,83	3,48
Питома вага витрат на збут в собівартості, %	21,626	27,853	128,79	6,23

З кожної гривні доходу товариства у 2023 році на збут витрачалось на 3,48 % більше, ніж у 2022 році. Це прямий наслідок того, що витрати на збут зростали швидше, ніж дохід. Показник питомої ваги витрат на збут в собівартості реалізованої продукції підтверджує, що операційні витрати, пов'язані з доведенням товару до споживача, стають все більш обтяжливими для підприємства, а їх частка зростає на 6,23% у 2023 році.

Питома вага транспортних витрат у загальних витратах на збут ТОВ «ЕКО-СФЕРА» суттєво знизилася. Це може свідчити про успішну оптимізацію транспортної логістики, або надмірне зростання інших складових витрат на збут (наприклад, витрат на персонал, пакування, рекламу чи комісійні).

Зростання агрегованого показника ефективності витрат на збут компанії, а саме, більш ніж удвічі, означає, що операційний прибуток зростав значно швидше, ніж витрати на збут товариства.

На наш погляд, дебіторська заборгованість (ДЗ) є не просто обліковим показником для ТОВ «ЕКО-СФЕРА», а є важливим регулятором фінансового потоку в ланцюзі постачання, від ефективності управління яким залежить безперебійність усієї операційної діяльності. Тому, проведемо її аналіз (таблиця 2.8).

Таблиця 2.8 - Аналіз дебіторської заборгованості ТОВ «ЕКО-СФЕРА» за продукцію за строками погашення

Стаття	Обсяг ДЗ, станом на дату			Динаміка 2024/2023 (%)	Абсолютна зміна (тис грн)
	31.12.2022	31.12.2023	31.12.2024		
Загальна сума ДЗ за продукцію	47187	79864	68372	85,61%	-11492
До 1 року	47125	79267	68046	85,84%	-11221
До 2 років	12	534	326	61,05%	-208
До 3 років	50	63	0	0,00%	-63

Загальна сума дебіторської заборгованості за продукцію суттєво зросла у 2023 році (з 47 187 тис грн до 79 864 тис грн), що є відображенням зростання чистого доходу від реалізації. Також, у 2024 році відбулося значне зниження її загальної суми (на 11 492 тис грн або 14,39%), що є позитивним явищем для ліквідності. Це може свідчити про посилення контролю за розрахунками або покращення платіжної дисципліни покупців.

Станом на кінець 2024 року, частка короткострокової заборгованості, строком до 1 року становила 68 046 тис грн, а повне погашення заборгованості, термін якої перевищував 3 роки відбулось станом на 31.12.2024. Частка заборгованості до 1 року становила більше 99% протягом усіх трьох періодів.

У 2024 році сума нарахованого та використаного резерву сумнівних боргів товариства становила 7 653 тис грн. Ця сума складалась з дебіторської заборгованості за продукцію, товари, послуги (в розмірі 4 631 тис грн) та іншої дебіторської заборгованості (3 022 тис грн). Станом на 31 грудня 2024 року резерв сумнівних боргів ТОВ «ЕКО-СФЕРА» відсутній.

Проведемо аналіз запасів підприємства (таблиця 2.9).

Таблиця 2.9 — Динаміка запасів на ТОВ «ЕКО-СФЕРА» у 2022-2024 роках

Стаття запасів	Дані станом на кінець року, тис грн			Абсолютна зміна, тис грн		Темпи змін, %	
	2022	2023	2024	2023/ 2022	2024/ 2023	2023/ 2022	2024/ 2023
Готова продукція	128775	219447	292428	90672	72981	170,41	133,26
Виробничі запаси	70401	68214	84339	-2187	16125	96,89	123,64
Товари	779	956	1097	177	141	122,72	114,75
Всього запасів	199 955	288 617	377 864	88662	142	144,34	130,92

Протягом аналізованого періоду, спостерігається стійка та значна тенденція до зростання запасів готової продукції компанії.

У 2023 році запаси готової продукції зросли з 128 775 тис грн до 219 447 тис грн, що пов'язане із зростанням обсягів виробництва та загальним розширенням діяльності Товариства. У 2024 році цей показник зріс ще на 72 981 тис грн, досягнувши 292 428 тис грн. Запаси готової продукції є найбільшою статтею в структурі загальних запасів Товариства, значно перевищуючи виробничі запаси та товари. Залишки запасів були підтверджені інвентаризацією, проведеною станом на 30 листопада 2024 року. Нестач і втрат від псування цінностей ТОВ «ЕКО-

СФЕРА» у 2024 році не виявлено. Це свідчить про ефективний контроль за зберіганням готової продукції на підприємстві.

Узагальнюючи аналіз підпункту, можемо сформулювати елементи вихідного ланцюга постачання ТОВ «ЕКО-СФЕРА» (рисунок 2.4).

Подальше вдосконалення управління логістикою та ланцюгами постачання, для ТОВ «ЕКО-СФЕРА» можна зосередити на:

- впровадженні ВІ-аналітики для оптимізації маршрутів та зниження операційних витрат;
- зменшенні операційних та адміністративних витрат для підвищення загальної продуктивності.

Таким чином, логістична система ТОВ «ЕКО-СФЕРА» є ресурсно забезпеченою, вертикально інтегрованою та географічно розгалуженою, що є основою її конкурентоспроможності, проте потребує постійної цифрової та витратної оптимізації.

## Висновки до розділу 2

Діяльність ТОВ «ЕКО-СФЕРА» у 2022–2024 роках характеризувалась суперечливою, але адаптивною фінансовою динамікою. Товариство успішно наростило масштаби діяльності та чистий дохід (до рівня у 1,126 млрд грн у 2024 р.) та продемонструвала впевнене зростання операційного прибутку.

Логістична система компанії є ресурсно забезпеченою та вертикально інтегрованою, що підтверджується наявністю власного автопарку (137 од), розгалуженою дистрибуційною мережею та ефективним управлінням дебіторською заборгованістю (у 2024 році відбулось її зниження на 14,39%).

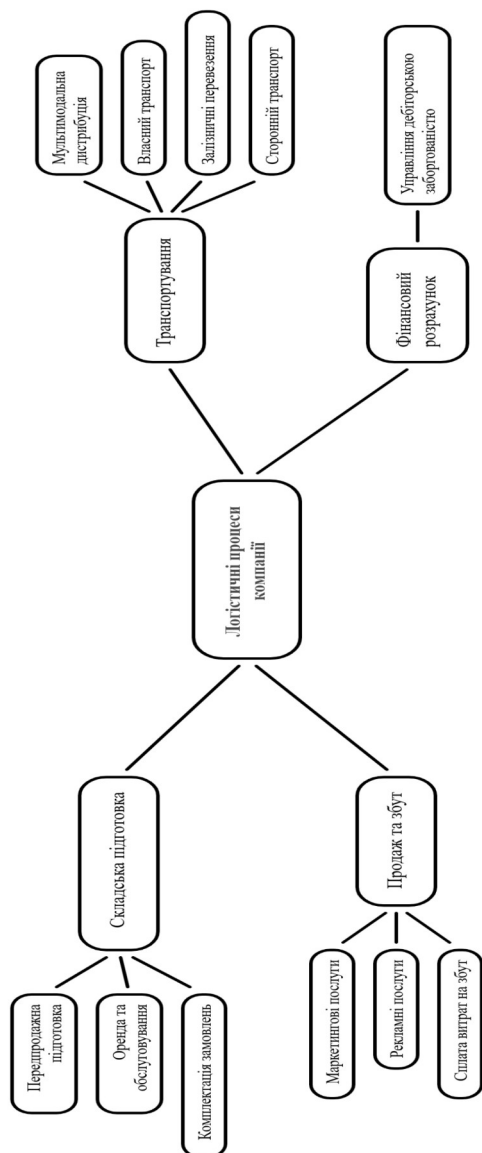


Рисунок 2.4 — Елементи вихідного ланцюга постачання ТОВ «ЕКО-СФЕРА»

Агрегований показник ефективності витрат на збут зростає, що вказує на те, що кожна додаткова гривня, вкладена у збут/логістику, приносить більше прибутку, ніж раніше. Це говорить про ефективність логістичних витрат як таких.

Незважаючи на високу прибутковість, загальне зростання витрат на збут на 54,32% (і їхнє випереджаюче зростання порівняно з доходом) призвело до збільшення питомої ваги цих витрат у доходах. Це створює ризик, що при уповільненні темпів зростання доходу, ці витрати можуть стати непомірними.

Незважаючи на високий рівень інтеграції та ресурсну забезпеченість, будь — яка система потребує постійної оптимізації.

### 3 ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ ПРОЦЕСІВ УПРАВЛІННЯ ВИХІДНИМИ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАЧАННЯ ТОВ «ЕКО-СФЕРА»

3.1 Використання методу експертної оцінки ланцюга постачань ТОВ «ЕКО-СФЕРА» за етапами SCOR-моделі

Проведемо оцінку показників ланцюга постачання товариства у 2024, за методикою автора Бочарової [1] за формулою (1.1).

Для досягнення об'єктивності при визначенні оцінки  $K_{ij}$  (або інтегрального показника) застосовується метод експертних опитувань. Ці опитування структуруються за двома основними напрямками: кількісним та якісним.

На основі ключових показників, визначених для ТОВ «ЕКО-СФЕРА» (таблиця 3.1), розроблено дві анкети. Анкета № 1 «Оцінка якісних та стратегічних факторів ланцюга постачань» та анкета № 2 «Оцінка ефективності за кількісними показниками» (додаток А).

Таблиця 3.1 - Ключові показники ефективності ланцюга постачань ТОВ «ЕКО-СФЕРА»

SCOR Процес (i)	Ключові показники (j) ( $K_{ij}$ )	Оцінка $K_{ij}$
1. Планування		
(P <sub>1</sub> )	1.1. Точність прогнозів	0,50
	1.2. Витрати на утримання запасів	0,70
	1.3. Тривалість циклу планування	0,80
Середній показник $K_1$		0,67
2. Закупівля запасів		
(P <sub>2</sub> )	2.1. Якість постачань (сировини)	0,95
	2.2. Коефіцієнт використання сировини	1,00
	2.3. Рівень запасів	0,85
Середній показник $K_2$		0,93

Кінець таблиці 3.1

SCOR Процес (i)	Ключові показники (j) ( $K_{ij}$ )	Оцінка $K_{ij}$
3. Виробництво		
(P <sub>3</sub> )	3.1. Якість продукції	1,00
	3.2. Кількість бракованої продукції	1,00
	3.3. Темп реалізації виробничих замовлень	0,90
Середній показник $K_3$		0,97
4. Збут		
(P <sub>4</sub> )	4.1. Кількість каналів збуту	1,00
	4.2. Витрати на управління замовленнями	0,85
	4.3. Кількість скарг та вимог до повернення	0,90
Середній показник $K_4$		0,92
5. Повернення		
(P <sub>5</sub> )	5.1. Кількість повернень	1,00
	5.2. Час на встановлення причин повернень	0,90
	5.3. Відмов від скарг	0,85
Середній показник $K_5$		0,92

Середній показник оцінки ефективності по кожній групі коефіцієнтів ланцюгів постачань ( $K_{ij}$ ) був отриманий в розрахунку за допомогою експертної симуляції. Ця оцінка ґрунтувалася на двох ключових інформаційних джерелах, що відповідає загальноприйнятим методологічним підходам, які застосовуються для визначення інтегрального коефіцієнта ефективності.

Показник оцінки ефективності ( $K_{ij}$ ) (за шкалою від 0 до 1) був визначений шляхом порівняння фактичної діяльності ТОВ «ЕКО-СФЕРА» з ідеальними показниками ефективності, встановленими для кожного з п'яти базових процесів SCOR-моделі (планування, закупівля, виробництво, збут, повернення). Відповідно,

високий ступінь відповідності (наприклад, у процесах виробництва та повернення, завдяки високій якості продукції та відсутності втрат) призвів до оцінок, близьких до 1,0. Водночас, ідентифіковані проблеми з контролем кінцевих витрат (що належать до процесу планування) були відображені у нижчих оцінках.

Згідно згаданої нами формули (1.1), проведемо розрахунок узагальнюючого показника (*ЕЛП*), за умови, що вагомість кожної групи складає 0,2:

$$ЕЛП = 0,2 \cdot (0,67 + 0,93 + 0,97 + 0,92 + 0,92) = 0,882$$

Розрахунок інтегрального показника логістичних процесів (*ЕЛП*) є потужним інструментом, що забезпечує комплексний наскрізний контроль та підтримку стратегічних рішень для ТОВ «ЕКО-СФЕРА».

Цей показник виступає як фінальний індикатор ефективності всього логістичного ланцюга, а його основі приймається стратегічне рішення щодо реалізації ланцюга постачань або необхідності його реструктуризації (модифікації).

ЛП забезпечує єдину, комплексну оцінку, узагальнюючи результати ефективності за всіма ключовими процесами згідно з моделлю SCOR (планування, закупівля, виробництво, збут, повернення), дозволяючи керівництву бачити загальну картину, а не лише розрізнені показники. Завдяки зіставленню безлічі даних з різних рівнів управління, показник допомагає чітко визначити слабкі місця (наприклад, збут чи планування), які найбільше впливають на загальну ефективність, що дозволяє пріоритизувати зусилля з оптимізації.

З точки зору фінансового та операційного контролю, ЛП сприяє мінімізації витрат на кожному етапі, кількісно оцінюючи, чи досягається головна мета — максимізація загальної вартості, створюваної ланцюгом постачань.

Крім того, інтегральний підхід відображає не лише фінансовий результат, але й якісні фактори (надійність ланцюга, рівень сервісу, виконання умов за

терміном), що робить його мірилом ступеня дотримання якісних вимог та ефективності взаємозв'язку між логістикою та плануванням продажів.

### 3.2 Динамічна оптимізація маршрутів в управлінні ланцюгами постачання ТОВ «ЕКО-СФЕРА»

IoT-технології стають рушійною силою логістики. За прогнозами McKinsey, світовий ринок Інтернету речей (IoT) у цьому секторі досягне 100 млрд дол до 2025 року, що обумовлено підвищеним попитом на автоматизовані та аналітичні рішення. Практичні результати їх впровадження вражають, так, компанії можуть зменшити операційні витрати на 20-35%, а точність відстеження вантажів зростає до 99%, пробіг транспорту скорочується на 18% у зв'язку з оптимізацією маршрутизації [7].

Сконцентруємось на управлінні вихідними потоками ланцюгів постачання на ТОВ «ЕКО-СФЕРА».

ТОВ «ЕКО-СФЕРА» потребує ключової оптимізації логістики для відновлення чистого прибутку, що знизився. Маючи 109 власних вантажних одиниць та широку дистрибуційну мережу, Товариство може вирішити цю проблему шляхом впровадження хмарних технологій машинного навчання (ML) та інтернету речей (IoT).

Завдяки динамічній оптимізації маршрутів, управління ланцюгом постачання стає проактивним, що безпосередньо призводить до суттєвого скорочення витрат на збут та підвищення операційної ефективності.

У контексті управління ланцюгами постачання та логістики, динамічна маршрутизація працює за рахунок обробки даних у реальному часі та використання алгоритмів машинного навчання (ML), щоб постійно коригувати маршрути руху транспортних засобів.

Ключові механізми роботи полягають у наступному:

#### 1. Обробка даних у реальному часі.

Сучасні системи динамічної маршрутизації використовують хмарні обчислювальні платформи, підключені до датчиків Інтернету речей (IoT), для збору даних про стан навколишнього середовища, включаючи температуру, вологість та статус продукту. Наприклад, GPS-системи стеження за вантажем дозволяють управлінцям логістичними процесами в реальному часі відстежувати місцеположення та стан вантажу.

#### 2. Прогнозний аналіз стану вантажів.

На відміну від традиційних систем, які лише фіксують проблему постфактум, алгоритми Машинного Навчання (ML) забезпечують прогнозу аналітику. Вони навчаються на даних із сенсорів (IoT), щоб заздалегідь передбачити ризик псування особливо чутливих вантажів (наприклад, харчових продуктів). Це дозволяє запобігти втратам до того, як вони настануть.

#### 3. Динамічне коригування маршруту (Rerouting).

Система надає оперативну інформацію для негайного коригування логістичних планів у відповідь на непередбачувані події (як-от затори, аварії чи різкі зміни погоди), мінімізуючи потенційні затримки.

Якщо ML-модель прогнозує, що вантаж наближається до критичного порогу псування, вона може автоматично ініціювати перенаправлення (rerouting) до найближчого пункту реалізації чи призначення. Цей проактивний крок гарантує швидшу доставку та запобігає фінансовим втратам через зіпсований товар [30].

#### 4. Вирішення складних завдань маршрутизації (VRPTW/VRPMTW).

Динамічна маршрутизація ефективно застосовується для вирішення проблеми маршрутизації транспортних засобів з множинними часовими вікнами (VRPMTW), що дозволяє логістичним системам враховувати як вподобання клієнтів (гнучкі слоти доставки), так і операційні вимоги (наприклад, обов'язкові перерви для водіїв) [28]

Ефективність і швидкість маршрутизації значно підвищується за рахунок застосування адаптивних ML-алгоритмів. Такі методи, як нейронні мережі та навчання з підкріпленням (RL), дозволяють системі автономно коригувати послідовність операцій пошуку (евристик) в реальному часі. Це забезпечує динамічний підбір оптимального рішення, значно прискорюючи процес визначення найбільш вигідних логістичних шляхів [28].

Впровадження динамічної маршрутизації, особливо в харчовій промисловості, вимагає інтеграції кількох технологічних шарів та вирішення ряду технічних перешкод (таблиця 3.2)

Таблиця 3.2 - Технічна архітектура та вимоги до впровадження динамічної маршрутизації на базі ML та IoT [30].

Технічний компонент	Вимоги та опис
1. Збір даних (IoT-інфраструктура)	Необхідно розгорнути датчики IoT (температурні, вологісні, GPS-трекери), які збирають дані в режимі реального часу в критичних точках ланцюга постачання - на складах, у транспортних засобах та в роздрібних точках Для чутливих вантажів, як соки та нектари ТОВ «ЕКО-СФЕРА», важливий моніторинг температури та вологості.
2. Хмарна інтеграція та зберігання даних	Дані, зібрані з IoT-сенсорів, повинні передаватися на хмарні платформи (наприклад, Google Cloud, Microsoft Azure або AWS) для масштабованого зберігання та аналітичної обробки. Хмарні платформи забезпечують високу доступність та безпечну архітектуру для обробки великих обсягів даних.
3. Алгоритми машинного навчання (ML)	Потрібна розробка та навчання прогностичних моделей, які використовують зібрані дані для передбачення: прогнозування збоїв у транспортуванні, прогнозування тривалості виконання замовлення. Найбільш поширеними моделями є нейронні мережі (NN), дерево рішень (DT), моделі випадкового лісу (RF) та моделі опорних векторів (SVM)/

Кінець таблиці 3.2

Технічний компонент	Вимоги та опис
4. Якість даних та калібрування сенсорів	Вирішення проблеми недостатньої надійності та однорідності інформації, отриманої від IoT-сенсорів, є основною перешкодою. Некалібровані датчики можуть призводити до помилкових прогнозів псування. Необхідно впроваджувати регулярне технічне обслуговування та графіки калібрування сенсорів, а також стандартизувати формати даних.
5. Інтеграція з наявними системами	Система динамічної маршрутизації має бути інтегрована з існуючими ERP-системами та іншими логістичними програмами. Інтеграція застарілих систем (legacy systems) з новими хмарними технологіями часто є складною та ресурсомісткою.
6. Безпека даних та конфіденційність	Критично важливо забезпечити шифрування даних під час їх передачі та зберігання, а також контроль доступу (RBAC) до чутливої інформації, щоб дотримуватися норм безпеки/
7. Обмеження обчислювальної потужності	Для зниження залежності від пропускну здатності мережі та мінімізації затримок (cloud latency) доцільно оптимізувати ML-моделі для периферійних обчислень (edge computing) та використовувати гібридні архітектури/

Дослідження, проведені ТОВ «ЕКО-СФЕРА» дозволили визначитись з орієнтовними розмірами витрат на реалізацію даного заходу.

Так, нами було отримано таку інформацію, зведену в таблицю 3.3.

В результаті, за даними таблиці, ми отримали величину початкових інвестицій — 9 850 тис грн, а щорічні витрати — 3 550 тис грн.

Таким чином, щоб визначити мінімальний рівень економії витрат, щоб реалізація даного проєкту була ефективною, проведемо розрахунок NPV за формулою:

$$NPV = \sum (E - OpEX) - I, \quad (3.1)$$

$NPV$  – чиста поточна вартість, тис грн;

$E$  — щорічна економія, тис грн;

$OpEx$  — операційні витрати тис грн;

$I$  — сума початкових інвестицій, тис грн.

Таблиця 3.3 - Витрати на запровадження динамічної маршрутизації на ТОВ «ЕКО-СФЕРА»

№	Категорія витрат	Елемент витрат	Орієнтовна сума витрат, тис грн
1	Апаратне забезпечення та IoT-інфраструктура (CapEx)		3,25
2	Придбання та встановлення IoT-пристроїв (GPS, датчики для 109 од. Транспорту) (CapEx)	Фізичні пристрої	2500
3	Програмне забезпечення та хмарні послуги (CapEx)		2200
4	Ліцензії на ПЗ бізнес-аналітики (BI) (напр. Power BI/Tableau) (OpEx)	Ліцензії	200
5	Оплата хмарної інфраструктури (Google Cloud/AWS/Azure) для зберігання та обробки даних (OpEx)	Хмарні сервіси (Cloud Storage Layer)	800
6	Витрати на ML-фреймворки (TensorFlow) (CapEx)	Ліцензії/Послуги	300
6	Витрати на системи інтеграції даних (ETL/ELT) (OpEx)	ПЗ/Сервіс	500
7	Розробка та інтеграція систем (CapEx)		600
8	Розробка та навчання моделей ML (прогноз палива, оптимізація маршрутів) (CapEx)	Послуги фахівців	1750
9	Послуги зовнішнього інтегратора (консалтинг, налаштування, впровадження) (CapEx)	Послуги	1500
10	Інтеграція з наявними (ERP) системами підприємства (враховуючи складність роботи з застарілими системами) (CapEx)	Послуги фахівців	700

Кінець таблиці 3.3

№	Категорія витрат	Елемент витрат	Орієнтовна сума витрат, тис грн
11	Внутрішні витрати на персонал (зарплата ІТ-фахівців, менеджерів проєкту) (CapEx)	Внутрішній ресурс	300
12	Операційні витрати та обслуговування (OpEx)		650
13	Щорічні витрати на підтримку та обслуговування системи (технічна підтримка інтегратора) (OpEx)	Послуги	600
14	Калібрування та регулярне обслуговування IoT-сенсорів (OpEx)	Технічне обслуговування	300
15	Витрати на ІТ-відділ (періодична перевірка та оновлення ПЗ) (OpEx)	Внутрішній ресурс	500
РАЗОМ початкові інвестиції (CapEx)			9850
РАЗОМ операційні витрати (OpEx) (Річні)			3550

Припускаючи, що щорічна економія ( $E$ ) є постійною, а ставка дисконтування дорівнює нулю ( $r=0$ ), проєкт розрахований на 3 роки, мінімальна річна економія (точка беззбитковості), в якій  $NPV=0$ , розраховується як:

$$3 \cdot (E - 3\,550) - 9\,850 = 0$$

$$3 \cdot E - 10\,650 - 9\,850 = 0$$

$$E = 6\,833 \text{ тис грн}$$

Отже, щоб отримати позитивне значення  $NPV$ , важливо отримати економію більше 6 833 тис грн в місяць, що складає лише 3% величини витрат на збут (200 337 тис грн).

Завдяки впровадженню описаних технологій, ТОВ «ЕКО-СФЕРА» отримує змогу замінити звичайні реактивні системи управління на прогресивні прогностичні механізми.

### 3.3 Розвиток стратегічної взаємодії з ритейлерами на засадах концепції VMI (Vendor Managed Inventory)

Впровадження концепції VMI (Vendor Managed Inventory) у взаємовідносини ТОВ «ЕКО-СФЕРА» з ритейлерами виступає стратегічним інструментом оптимізації. Це дозволяє синхронізувати ланцюги постачання, мінімізувати логістичні витрати та гарантувати максимальну свіжість продукції завдяки оперативному управлінню товарними залишками безпосередньо у точках продажу [26].

Концепція VMI докорінно змінює традиційну парадигму взаємодії, відмовляючись від класичної системи замовлень. За цієї моделі ТОВ «ЕКО-СФЕРА» бере на себе повноваження щодо управління товарними потоками в мережах ритейлерів. Процес реплішменту (поповнення) базується на безперервному обміні даними про поточні залишки та інтенсивність реалізації продукції, що дозволяє постачальнику самостійно визначати оптимальні обсяги поставок».

Ключовим пріоритетом реалізації моделі VMI є досягнення балансу між гарантованою наявністю продукції на полицях та радикальним скороченням логістичних витрат. Це досягається шляхом підтримання критично необхідного мінімуму товарних залишків на всіх етапах руху продукції — від складу ТОВ «ЕКО-СФЕРА» до кінцевого споживача.

Стратегічне партнерство на засадах VMI має бути сфокусоване на ключових гравцях ритейлу та дистрибуції, які забезпечують основний збут продукції ТОВ «ЕКО-СФЕРА». Висока інтенсивність обороту напоїв та води у цих каналах робить їх ідеальними майданчиками для впровадження автоматизованих систем поповнення запасів.

Оскільки модель передбачає делегування повноважень щодо управління стоками постачальнику на основі EDI-даних (електронного обміну даними),

потенційні партнери повинні відповідати ряду критеріїв, що гарантують стабільність та прозорість інформаційних потоків:

- високий обсяг торгівлі та частка у продажах;
- довіра та співпраця;
- технологічна готовність.

До найбільш перспективних партнерів для запровадження VMI на ТОВ «ЕКО-СФЕРА» можна віднести:

- національні торговельні мережі (ритейлери).

Оскільки Товариство виробляє соки, нектари та воду під власними торговими марками, а також для приватних марок великих мереж, логічно націлюватися на тих, хто має великі обсяги продажів та централізовані розподільчі центри. Продукція товариства широко представлена в таких мережах, як Сільпо, АШАН, Фуршет, АТБ, Новус та Українській Рітейл.

Виробництво продукції під власними торговими марками для таких ключових гравців ритейлу, як ТОВ «АТБ-Маркет» (ТМ «Своя лінія»), ТОВ «Сільпо-Фуд» (ТМ «Повна чаша») та ТОВ «Гіпермаркет «АШАН» (ТМ «Ашан»), свідчить про високий рівень операційної інтеграції ТОВ «ЕКО-СФЕРА» з цими партнерами. Цей формат співпраці вже заклав надійний фундамент для переходу до більш складних форм взаємодії, зокрема впровадження концепції керованих постачальником запасів.

Найбільш перспективним партнером для реалізації пілотного проєкту VMI є мережа «АТБ-Маркет». Стрімка позитивна динаміка обсягів реалізації, що у 2024 році продемонструвала приріст на рівні 34,39% відносно попереднього року, підтверджує високу інтенсивність взаємодії та стратегічну значущість цього каналу збуту для ТОВ «ЕКО-СФЕРА».

- Дистриб'ютерів.

Розширення практики VMI на взаємодію з такими дистриб'юторами, як «Мінеральні води Карпат» (МВК), є стратегічно доцільним кроком. Завдяки потужній присутності партнера в сегментах HoReCa та Retail, ТОВ «ЕКО-

СФЕРА» отримує можливість максимально оптимізувати транспортні витрати. Це досягається шляхом переходу до формату відвантажень FTL (Full Truck Load), що забезпечує повне завантаження транспортних засобів та знижує собівартість доставки одиниці продукції.

Реалізація проєкту з імплементації моделі VMI у систему взаємодії ТОВ «ЕКО-СФЕРА» з ключовими ритейлерами забезпечить сукупний синергетичний ефект. Дана ініціатива спрямована на фундаментальну оптимізацію логістичного циклу, нівелювання операційних ризиків та пролонгацію конкурентних переваг підприємства на ринку соків і напоїв завдяки вищому рівню сервісу та синхронізації бізнес-процесів.

Користь від впровадження VMI можна систематизувати за трьома основними напрямками: операційна ефективність, фінансова вигода та стратегічна перевага.

Операційна ефективність полягатиме в наступному. Впровадження концепції VMI дозволить ТОВ «ЕКО-СФЕРА» радикально оптимізувати ланцюг постачання, забезпечивши зниження рівня запасів на 15–40%. Завдяки безпосередньому доступу до даних про реальний попит, підприємство зможе мінімізувати страхові стоки та витрати на утилізацію протермінованої продукції. Це гарантує максимальну свіжість напоїв на полицях та підвищує ефективність «останньої милі» — найбільш критичної ланки в логістиці харчових продуктів.

Крім того, стратегічна інтеграція усуває «ефект батога» (Bullwhip Effect), дозволяючи виробництву адаптуватися до фактичних потреб ритейлерів замість спотворених прогнозів. Це стабілізує операційне планування та створює умови для транспортної оптимізації. Зокрема, перехід на регулярні поставки у форматі FTL (Full Truck Load) мінімізує логістичні витрати, а автоматизація процесу замовлення суттєво знижує адміністративне навантаження та ризик виникнення помилок у всьому ланцюгу постачання.

Щодо фінансової та економічної вигоди, то запровадження VMI безпосередньо вплине на ключові фінансові показники ТОВ «ЕКО-СФЕРА», що є

критично важливим на тлі зниження чистого прибутку та рентабельності компанії у 2024 році.

Впровадження VMI забезпечить ТОВ «ЕКО-СФЕРА» відчутний фінансовий ефект, насамперед за рахунок зростання доходів та оптимізації капіталу. Покращення показника доступності товарів на полицях на 2–5% дозволить мінімізувати втрачені продажі, що конвертуватиметься у збільшення виторгу. Крім того, перехід до довгострокових інтегрованих відносин із ритейлерами зміцнює лояльність контрагентів та гарантує стабільність збуту.

З економічного погляду, дана модель сприяє вивільненню оборотного капіталу завдяки скороченню обсягів товарних залишків. Це супроводжуватиметься зниженням адміністративних витрат на обробку замовлень ТОВ «ЕКО-СФЕРИ» та зменшенням втрат від уцінки продукції через її старіння. Загальний економічний ефект від реалізації стратегії VMI може досягати 2–3% від загального товарообігу підприємства.

Крім прямих економічних вигод, імплементація VMI забезпечує ТОВ «ЕКО-СФЕРА» низку фундаментальних нефінансових переваг, що зміцнюють стратегічну стійкість бізнесу. По-перше, перехід до моделі керованих запасів трансформує відносини з ритейлерами з суто трансакційних у стратегічне партнерство, засноване на високому рівні довіри та спільних цілях. Делегування Товариству відповідальності за поповнення стоків значно посилює його суб'єктність та вплив у ланцюгу постачання.

Також, впровадження VMI критично підвищує інформаційну прозорість. Отримання доступу до неспотворених даних про реальний попит дозволяє уникнути спекулятивних коливань та вимагає високої якості майстер-даних про продукти, що веде до загальної цифровізації управління.

Нарешті, дана стратегія виступає логічним продовженням політики якості (ISO 9001) та безпечності (ISO 22000), оскільки дозволяє жорсткіше контролювати стан продукції на етапі реалізації. Успішний кейс впровадження

VMI сформує репутацію ТОВ «ЕКО-СФЕРА» як технологічного та надійного партнера, створюючи потужний аргумент для залучення нових контрагентів.

Таблиця 3.4 — Комплексна характеристика заходів з оптимізації вихідних потоків ланцюгів постачання ТОВ «ЕКО-СФЕРА»

Назва заходу	Коротка характеристика та інструментарій	Очікуваний ефект для підприємства
1. Використання методу експертної оцінки ланцюга постачань ТОВ «ЕКО-СФЕРА» за етапами SCOR-моделі	Проведення регулярного інтегрального оцінювання процесів (планування, закупівля, виробництво, збут, повернення) на основі КРІ та експертних опитувань.	Створення системи наскрізного контролю; виявлення «вузьких місць»; обґрунтування стратегічних рішень щодо реструктуризації ланцюга постачань.
2. Динамічна оптимізація маршрутів в управлінні ланцюгами постачання ТОВ «ЕКО-СФЕРА»	Використання датчиків IoT(109 од. авто) та алгоритмів MLearning для корегування маршрутів у реальному часі	Скорочення пробігу автомобілів; зниження операційних витрат; точність відстеження вантажів; мінімізація псування продукції завдяки проактивному перенаправленню. Мінімальна річна економія - 6 833 тис грн
3. Розвиток стратегічної взаємодії з ритейлерами на засадах концепції VMI (Vendor Managed Inventory)	Перехід до управління запасами ритейлерів (АТБ, Сільпо, Ашан) та дистриб'юторів на основі прямих EDI-даних про продажі, оминаючи класичну систему замовлень.	Зниження рівня запасів; ріст доступності товару; загальна економічна вигода у розмірі 2-3% від річного обороту.

На наш погляд, дані заходи доповнюють та посилюють один одного та будуть корисними для використання в практиці ТОВ «ЕКО-СФЕРА».

### Висновки до розділу 3

У третьому розділі проведено комплексне дослідження напрямів оптимізації управління вихідними ланцюгами постачання ТОВ «ЕКО-СФЕРА», що дозволило сформулювати наступні висновки. За результатами оцінки ефективності за SCOR-моделлю встановлено, що важливо розраховувати інтегральний показник логістичних процесів підприємства. Це обґрунтовує необхідність переходу від реактивного до проактивного управління та дозволить приймати ефективні рішення щодо конкретних елементів процесу.

Обґрунтовано впровадження системи динамічної маршрутизації на базі технологій IoT та машинного навчання (ML). Розрахунок точки беззбитковості показав, що при початкових інвестиціях у розмірі 9 850 тис грн та щорічних операційних витратах 3 550 тис грн, проєкт стає економічно ефективним за умови досягнення річної економії понад 6 833 тис грн. Враховуючи, що це складає лише 3% від загальних витрат на збут, впровадження системи є високореалістичним та доцільним кроком для зниження логістичної собівартості.

Запропоновано стратегію взаємодії з ритейлерами за концепцією VMI, яка є критично важливою з огляду на стрімке зростання продажів у мережі «АТБ-Маркет» (темп змін 134,39 % у 2024 році), а також плідною роботою з дистриб'юторами. Перехід до моделі керованих постачальником запасів дозволить не лише знизити рівень запасів, забезпечивши рівномірне завантаження виробничих потужностей ТОВ «ЕКО-СФЕРА».

Визначено сукупний ефект від реалізації запропонованих заходів, який полягає у синергії фінансових та операційних показників.

## ВИСНОВКИ

У ході виконання кваліфікаційної роботи було проведено комплексне дослідження процесу управління вихідними ланцюгами постачання ТОВ «ЕКО-СФЕРА» та обґрунтовано можливі напрями її модернізації.

У теоретичному розділі роботи було здійснено дослідження еволюції концепції управління ланцюгами постачання (SCM), яка на сучасному етапі трансформувалася з суто операційної логістичної функції у стратегічну систему інтеграції бізнес-процесів. Досліджено класифікацію ланцюгів за рівнями складності та типами стратегій (ощадливі, гнучкі, стійкі), що дозволило визначити вихідну логістику як критичний інтерфейс взаємодії зі споживачем. Особливу увагу приділено специфіці харчової галузі, де ефективність ланцюга прямо залежить від швидкості обороту та суворого дотримання стандартів якості (ISO, НАССР).

У ході аналізу стану та діяльності ТОВ «ЕКО-СФЕРА» було проведено оцінку динаміки основних техніко-економічних показників за 2023–2024 роки. Встановлено, що попри збереження значних обсягів чистого доходу, підприємство зіткнулося з негативною тенденцією зниження чистого прибутку та рентабельності активів

Аналіз логістичної підсистеми показав, що ТОВ «ЕКО-СФЕРА» має потужну матеріально-технічну базу, включаючи 109 одиниць власного вантажного транспорту та розгалужену дистриб'юторську мережу (Сільпо, АТБ, Ашан тощо). Проте виявлено, що зростання адміністративних та логістичних витрат випереджає темпи росту прибутку. Аналіз виявив слабку інформаційну інтеграцію між виробництвом та точками реалізації, що призводить до накопичення надлишкових страхових запасів та періодичного виникнення ризиків псування продукції через застарілі підходи до управління вихідними потоками.

Рекомендації третього розділу орієнтовані на системну модернізацію логістики ТОВ «ЕКО-СФЕРА» через запровадження прогностичних моделей управління вихідними потоками. Пріоритетним напрямом визначено цифрову трансформацію транспортної підсистеми на основі інструментів IoT та машинного навчання, що мінімізує витрати та логістичні ризики. Одночасно з цим, стратегічна інтеграція за моделлю VMI дозволяє синхронізувати виробничий цикл із фактичним попитом, оптимізувати оборотний капітал та досягти максимальної товарної доступності. Конвергенція таких рішень, як ML, IoT та VMI, перетворює логістику з сервісної функції на фундаментальну конкурентну перевагу підприємства.

## ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Бочарова Н.А. Основні показники оцінки ефективності ланцюгів постачання / Н. А. Бочарова // Економіка транспортного комплексу, 2019 — вип.34. - С. 128-142.
2. Гоменюк М. О. Розвиток логістики на основі впровадження процесів діджиталізації / М. О. Гоменюк // Ефективна економіка. 2020. - № 2. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7628> (дата звернення 09.11.2025).
3. Далекорей В. Контролінг логістичних процесів на підприємстві / В. Далекорей, О. Королович // Економіка та суспільство, 2024, (64). URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-64-47> (дата звернення 02.10.2025).
4. Джур О. Ланцюги постачань в умовах конкуренції та розвитку секторів сучасної космічної економіки / О.Джур // Економіка та суспільство. 2021. № 34. - URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-34-96> (дата звернення 11.09.2025).
5. ЕКО-СФЕРА : звітність за 2022-2024 роки. - URL: <https://ecosphere.com.ua/about-company/> (дата звернення 18.09.2025).
6. ЕКО-СФЕРА. Офіційна сторінка компанії - URL:<https://ecosphere.com.ua/> (дата звернення 10.10.2025)
7. Інтернет речей (IoT) в логістиці: підвищення ефективності та прозорості — URL: <https://midmoon.com.ua/internet-rechej-iot-v-logistyczi-pidvyshhennya-efektyvnosti-ta-prozorosti/> (дата звернення 03.11.2025)
8. Інтелектуальні системи управління запасами: допомога AI в логістиці харчових продуктів. - URL: <https://newfood.ua/2024/12/09/intelektualni-systemy-upravlinnia-zapasamy-dopomoha-ai-v-lohistrytsi-kharchovykh-produktiv/> (дата звернення 03.11.2025).

9. Крикавський Є. Логістика та управління ланцюгами постачання / Є. Крикавський, О. Похильченко, М. Фертич. - Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2019. - 848 с.
10. Лісіца В. В. Цифрові ланцюги поставок: технології, тенденції та напрями розвитку / В. В. Лісіца, О. М. Михайленко, О. В. Ротберг // Економіка та управління підприємствами. - 2023. Вип. 81. - С. 99–106.
11. Луценко І. С. Управління ланцюгами поставок: конспект лекцій / І. С. Луценко. - 2022. - 175 с.
12. Маркетинг і логістика: концептуальні основи та стратегічні рішення. Навч. посібник у схемах і таблицях. 2-е стереотипне видання / С. В. Смерічевська, М. В. Жаболенко, С. В. Чернишева та інш. За загальною редакцією С. В. Смерічевської. Львів: Вид-во «Магнолія 2006», 2019. - 552 с.
13. Михаліцька Н. Я. Логістичний менеджмент : навчальний посібник / Н. Я. Михаліцька, М. Р. Верескля. - Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 2020. - 440 с.
14. Мухаровська І.О. Застосування принципів інтегрованої логістики в холодних ланцюгах постачання харчової промисловості / І. О. Мухаровська, В. М. Шкробот // Матеріали ІІ МНПК «Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи», 2021. - с.274-275.
15. Офіційний сайт Європейської логістичної асоціації. URL: <https://www.elalog.eu>. (дата звернення 15.09.2025).
16. Пшенишна К. Бенчмаркінг як стратегічний інструмент управління ланцюгами поставок / К. Пшенишна, М. Пічугіна // Економіка та суспільство, 2023 (57). - URL: [https://doi.org/10.32782/2524\\_0072/2023-57-70](https://doi.org/10.32782/2524_0072/2023-57-70). (дата звернення 14.10.2025).
17. Полянська А.С. Оптимізація ланцюга постачання на підприємстві в умовах кризових явищ / А. С. Полянська, В. Б. Мартинець, О. В. Кабан // The actual problems of regional economy development. 2022. Т 2, № 18. С. 112–127.

18. Решетняк Б. О. Концепції управління та моделі ланцюга постачання підприємства / Б. О. Решетняк // Економіка та суспільство. - 2024. - №70. - С. - URL: - <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-70-130> (дата звернення 23.10.2025).
19. Седіхова І.О. Шляхи зниження продовольчих витрат та харчових відходів / І. О. Седіхова, Ю. В. Дьяченко // Економіка харчової промисловості. - 2019, т.11. - с. 98 — 104.
20. Сенік Ю. І. Координація ланцюга постачання: науково- методичні підходи / Ю. І. Сенік // Цифрова економіка та економічна безпека 2023. - № 7. - с. 153–159.
21. Смерічевська С. В. Стратегічне управління ланцюгами постачання: навчальний посібник / С. В. Смерічевська, А. В. Швець – Суми : Університетська книга, 2025. – 378 с.
22. Смерічевська С.В. Референтні моделі стратегічного управління бізнес-процесами в умовах цифровізації ланцюгів постачання / С. В. Смерічевська, О. В. Мацишина // Science and technology: problems, prospects and innovations. The 3rd International scientific and practical conference (December 14-16, 2022) CPN Publishing Group, Osaka, Japan. 2022. P.495-500. - URL: <https://sci-conf.com.ua/wp-content/uploads/2022/> (дата звернення 16.11.2025).
23. Смерічевська С. В. Стратегічні тренди розвитку ланцюгів поставок нового покоління в епоху цифровізації економіки / С. В. Смерічевська // Бізнес, інновації менеджмент: проблеми та перспективи: зб. тез доп. II Міжнарод. наук.-практ. конф., 22 квіт. 2021 р. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2021. - С.282-283. <http://confmanagement.kpi.ua/proc/issue/view/13896>. (дата звернення 18.11.2025).
24. Токмакова І. В. Управління ланцюгами постачань: конспект лекцій / І. В. Токмакова, В. О. Овчиннікова, М. В. Корінь. - Харків: УкрДУЗТ, 2021. Ч. 1. – 55 с.
25. Удосконалення вантажних перевезень методами машинного навчання : монографія / В.І. Котенко. – Одеса : Видавничий дім "Гельветика", 2025. – 202 с.

26. Hammer H. Best Practice in Implementing VMI / H. Hammer, C. Bernasconi. – GS1 Switzerland, 2016. – 59 p.
27. Increasing the Efficiency of Supply Chain / O. Chorna et al. // Central Ukrainian Scientific Bulletin Technical Sciences. - 2023. - Vol 1, no. 7(38) - P. 258–265.
28. Gunasekaran A. Build-to-order models and CSRP: Integrating ERP and CRM / A. Gunasekaran, E. W. T. Ngai // European Journal of Operational Research. – 2023. – 304(2). – P. 412–425. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2022.12.019> (дата звернення 21.11.2025).
29. Kuan Xu. Learning to Search for Vehicle Routing with Multiple Time Windows / Xu Kuan, Zhiguang Cao, Chenlong Zheng, Lindong Liu. – 2025. – URL: <https://arxiv.org/abs/2505.23098> (дата звернення 21.11.2025).
30. Logistics management best practices. – 2015. – URL: [https://blog.asug.com/hubfs/ONE.Source%20Whitepapers%20and%20Resources/pls\\_wp\\_best\\_practices\\_092915.pdf](https://blog.asug.com/hubfs/ONE.Source%20Whitepapers%20and%20Resources/pls_wp_best_practices_092915.pdf) (дата звернення 16.10.2025).
31. Martins Williams. Cloud-based Machine Learning for Predicting Food Spoilage and Ensuring Safety in the Supply Chain / Williams Martins // Contemporary Journal of Social Science Review. – 2024. – Vol. 02, No. 03.
32. Mentzer J. T. Defining supply chain management / J. T. Mentzer, W. Dewitt, J. S. Kleeber [et al.] // Journal of Business Logistics. – 2001. – Vol. 22, No. 2. – P. 1-25.
33. Sergienko O. Development of optimized model of enterprises' supply-distribution logistics chains / O. Sergienko, I. Golofaieva, A. Shvets // Herald UNU International Economic Relations And World Economy. – 2019. – No 28. – URL: <https://doi.org/10.32782/2413-9971/2019-28-49> (дата звернення 09.11.2025).
34. Smerichevska S. V. Digitization of Logistics and Supply Chain Management / S. V. Smerichevska, V. V. Prodanova, O. V. Yakushev // Intellectualization of Logistics and Supply Chain Management. – 2024. – № 26. – С. 113-123. – URL: <https://doi.org/10.46783/smart-scm/2024-26-9> (дата звернення 01.11.2025).

35. Son I. Supply Chain Management Strategy and Capital Structure of Global Information and Communications Technology Companies / I. Son, S. Kim // Sustainability. – 2022. – Vol 14, no 3. – P. 1844. – URL: <https://doi.org/10.3390/su14031844> (дата звернення 30.10.2025).
36. Quijano Jill. What is Outbound Logistics and How Does it Work? / Jill Quijano. – 2024. – URL: <https://www.transvirtual.com/blog/outbound-logistics/> (дата звернення 28.10.2025).
37. Werner H. Supply Chain Management / H. Werner. – Wiesbaden : Springer Fachmedien Wiesbaden, 2020. – URL: <https://doi.org/10.1007/978-3-658-32429-2> (дата звернення 06.11.2025).

## ДОДАТОК А АНКЕТИ ОПИТУВАННЯ ЕКСПЕРТІВ

Додаток А.1. Анкета «Оцінка якісних та стратегічних факторів ланцюга постачань ТОВ «ЕКО-СФЕРА»»

Мета: оцінити рівень управлінської зрілості та якісні характеристики ланцюга постачань ТОВ «ЕКО-СФЕРА» (на основі якісних факторів, виділених у джерелах).

Експерт: керівник відділу управління ланцюгами постачань, директор з логістики або керівник планово-економічного відділу.

Шкала оцінки: 1 (критично низький рівень) – 5 (максимально високий/Еталонний рівень).

№	SCOR-Процес	Ключовий показник Кіj	Оцінка (1–5)	Коментар / Обґрунтування
I	Планування			
1.1		Взаємозв'язок логістичного процесу з процесом планування продажів		
1.2		Зрілість системи контролю витрат (Критичність падіння чистого прибутку, незважаючи на зростання доходу)		
1.3		Адаптивність системи планування до змін у макро- та мікросередовищі		
II	Закупівля запасів			
2.1		Лояльність та надійність ключових постачальників сировини		
2.2		Ефективність вхідного контролю сировини та допоміжних матеріалів		

2.3		Прозорість та керованість процесу постачання (збір даних про постачальників)		
III	Виробництво			
3.1		Виконання вимог системи управління якістю (ISO 9001/22000)		
3.2		Екологічна свідомість та сталість процесів (використання безвідходної технології, сертифікація ISO 14000/14024)		
3.3		Еластичність виробництва (здатність швидко адаптувати обсяги під попит)		
IV	Збут			
4.1		Надійність логістичного ланцюга постачання (Керованість та прогнозованість доставки)		
4.2		Рівень сервісу та підтримка клієнтів (B2B та B2C)		
4.3		Виконання умов за терміном виконання на всьому ланцюгу постачань		
V	Повернення			
5.1		Ефективність процедури встановлення причин повернень/скарг		
5.2		Якість зворотного зв'язку та реакція на скарги від міжнародних партнерів		
5.3		Ступінь мінімізації втрат від псування цінностей у процесі зберігання та транспортування		

Додаток А.2. Анкета «Оцінка ефективності ланцюга постачань ТОВ «ЕКО-СФЕРА» за кількісними показниками»

Мета: оцінити фактичну фінансову та операційну ефективність ланцюга постачань ТОВ «ЕКО-СФЕРА», використовуючи кількісні дані за 2024 рік.

Експерт: фінансовий директор, головний бухгалтер або керівник планово-економічного відділу.

Шкала оцінки: фактичний показник зіставляється з галузевим або внутрішнім нормативом, де 1.0 – повне досягнення, 0.5 – задовільно, 0.0 – критично.

№	SCOR-Процес	Ключовий показник Кіј	Формула / Од. виміру	Фактичне значення (2024)	Оцінка (0–1)
<b>I Планування</b>					
1.1		Рентабельність активів (RoA) (Опосередковано відображає ефективність інвестицій у фонди/запаси)	%	4,92%	
1.2		Фондовіддача (Ефективність використання основних фондів, включаючи логістику)	грн/особу	3,00	
1.3		Частка адміністративних витрат у чистому доході (Зростання свідчить про неефективність управління)	%	2,46%	
<b>II Закупівля запасів</b>					
2.1		Коефіцієнт використання сировини	%	100%	
2.2		Плинність запасів готової продукції	Дні		
2.3		Матеріальні витрати у собівартості	%		

III Виробництво					
3.1		Відсоток продукції, виробленої на замовлення	%		
3.2		Тривалість виробництва (загальний час циклу)	Дні		
3.3		Частка бракованої продукції (Збитки від псування/браку)	%	0%	
IV Збут (Доставка)					
4.1		Витрати на 1 грн реалізованої продукції	грн	0,70	
4.2		Частка витрат на вантажні перевезення стороннім транспортом	% від витрат на збут		
4.3		Кількість скарг та вимог до повернення	Кількість	Низька / Відсутність значних втрат	
V Повернення					
5.1		Кількість повернень як частка реалізованої продукції	%		
5.2		Величина компенсаційних виплат (через дефекти або порушення)	тис грн		
5.3		Частка повернених товарів (у загальному обсязі реалізації)	%		

Завідувачу кафедри  
Менеджменту та адміністрування  
Нілі ТЮРІНІЙ

здобувача вищої освіти (студента ПІБ,  
факультет, «курс», «група»)  
Омичук Т.Т., ФУАТ, БІУ-24-1

### ЗАЯВА

З правилами чинного Положення про систему забезпечення академічної доброчесності у Хмельницькому національному університеті, згідно з яким виявлення академічного плагіату є підставою для відмови в допуску кваліфікаційної роботи до захисту і застосування заходів академічної відповідальності, ознайомлений (а). Про використання спеціалізованих програмних засобів (СПЗ) StrikePlagiarism та Anti-Plagiarism для перевірки кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти на наявність академічного плагіату оповішений (а). Надаю університету право на передачу моєї роботи для обробки та збереження в базах даних СПЗ і використання роботи для виявлення академічного плагіату в інших роботах, які перевіряються СПЗ.

Також надаю свою згоду на обробку й збереження університетом моєї роботи в Інституційному репозитарії Хмельницького національного університету.

Робота надається для перевірки в електронному варіанті. Електронна версія моєї роботи збігається (ідентична) з друкованою.

17.12.2025

дата

Омичук

підпис