

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНЕ НЕКОМЕРЦІЙНЕ ПІДПРИЄМСТВО
«ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «КИЇВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ»
ФАКУЛЬТЕТ ТРАНСПОРТУ І ЛОГІСТИКИ
КАФЕДРА ЛОГІСТИКИ

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри

Яна КОРНІЙКО

«_____» _____ 2025 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)

ЗДОБУВАЧА ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ «МАГІСТР»
СПЕЦІАЛЬНОСТІ 073 «МЕНЕДЖМЕНТ»
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «ГЛОБАЛЬНА ЛОГІСТИКА ТА
УПРАВЛІННЯ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАЧАННЯ»

Тема: «Управління ризиками в ланцюгах постачання аграрної продукції»

Виконавець: Іванова Ілона Миколаївна

Керівник: к.е.н., доцент Войченко Тетяна Олександрівна

Нормоконтролер: д. е. н., професор Лутай Лариса Анатоліївна

*Засвідчую, що у цій кваліфікаційній роботі
немає запозичень з праць інших авторів
без відповідних посилань*

КИЇВ 2025

ДЕРЖАВНЕ НЕКОМЕРЦІЙНЕ ПІДПРИЄМСТВО
«ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «КИЇВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ»
Факультет транспорту і логістики
Кафедра логістики
Спеціальність: 073 «Менеджмент»
Освітньо-професійна програма: «Глобальна логістика та управління ланцюгами постачання»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

Світлана СМЕРІЧЕВСЬКА

26 серпня 2025 року

ЗАВДАННЯ
на виконання кваліфікаційної роботи
Іванової Ілони Миколаївни

1. Тема кваліфікаційної роботи: «Управління ризиками в ланцюгах постачання аграрної продукції» затверджена наказом ректора від 19.09.2025 року № 1947/ст.
2. Термін виконання роботи: з 26.08.2025 року по 07.12.2025 року
3. Вихідні дані роботи: Статистичні дані Державної служби статистики України та Державної митної служби; фінансова звітність та внутрішня документація ФГ «Органік Системс»; нормативно-правові акти, що регулюють експортну діяльність та логістику; міжнародні стандарти ризик-менеджменту (ISO 31000); аналітичні звіти щодо ринку томатної пасти.
4. Зміст пояснювальної записки: Теоретико-методичні засади управління ризиками в глобальних ланцюгах постачання; аналіз логістичної діяльності та оцінка ризиків ФГ «Органік Системс» в умовах воєнного стану; удосконалення системи управління ризиками шляхом створення закордонного логістичного хабу.
5. Перелік обов'язкового ілюстративного матеріалу: Класифікація ризиків у міжнародному ланцюгу постачання аграрної продукції; схема організаційної структури управління логістикою ФГ «Органік Системс»; діаграма географії експорту компанії; карта альтернативних логістичних маршрутів; модель функціонування розподільчого хабу у м. Відень; графік аналізу чутливості (NPV) інвестиційного проекту; діаграма точки беззбитковості (Break-even point).

6. Календарний план-графік

№ пор.	Завдання	Термін виконання	Відмітка про виконання
1.	Видача завдання	26.08.2025	виконано
2.	Вивчення стану проблем, опрацювання джерел	26.08.2025-31.08.2025	виконано
3.	Збір та обробка статистичної інформації	01.09.2025-07.09.2025	виконано
4.	Написання теоретичної частини	08.09.2025-21.09.2025	виконано
5.	Написання аналітичної частини	22.09.2025-12.10.2025	виконано
6.	Написання практичної частини	13.10.2025-09.11.2025	виконано
7.	Написання вступу та висновків	10.11.2025-16.11.2025	виконано
8.	Оформлення пояснювальної записки, наочного та графічного матеріалу, підготовка доповіді, передзахист	17.11.2025-23.11.2025	виконано
9.	Проходження перевірки на плагіат та нормоконтролю	24.11.2025-30.11.2025	виконано
10.	Передзахист кваліфікаційної роботи	01.12.2025-03.12.2025	виконано
11.	Оформлення супровідних документів до захисту, рецензування роботи, подання роботи на кафедрі	04.12.2025-07.12.2025	виконано

7. Консультація з окремого(мих) розділу (ів) роботи:

Назва розділу	Консультант (посада, П.І.Б.)	Дата, підпис	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Розділ 1	Доцент Войченко Т.О.	08.09.25	21.09.25
Розділ 2	Доцент Войченко Т.О.	22.09.25	12.10.25
Розділ 3	Доцент Войченко Т.О.	13.10.25	23.11.25

8. Дата видачі завдання: 26.08.2025 р.

Керівник кваліфікаційної роботи

Тетяна ВОЙЧЕНКО

Завдання прийняв(ла) до виконання

Ілона ІВАНОВА

РЕФЕРАТ

Загальний обсяг пояснювальної записки до кваліфікаційної роботи на тему «Управління ризиками в ланцюгах постачання аграрної продукції» складає 83 сторінки та містить 7 рисунків, 10 таблиць, 64 використаних джерел.

ЛАНЦЮГ ПОСТАЧАННЯ, УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ, АГРАРНА ЛОГІСТИКА, ЕКСПОРТ, ЛОГІСТИЧНИЙ ХАБ, ЗРЛ-ПРОВАЙДЕР, СТРАТЕГІЧНА СТІЙКІСТЬ, ФІНАНСОВА ЕФЕКТИВНІСТЬ.

Кваліфікаційна робота присвячена дослідженню системи управління ризиками в міжнародних ланцюгах постачання аграрної продукції.

Метою роботи є проведення обґрунтування управлінських рішень щодо мінімізації логістичних ризиків аграрного підприємства шляхом реінжинірингу ланцюгів постачання в умовах нестабільності.

В теоретичній частині досліджено теоретичні засади ризик-менеджменту в логістиці та особливості впливу кризових факторів на експортну діяльність аграрних підприємств.

Аналітична частина присвячена аналізу ефективності логістичних процесів ФГ «Органік Системс», оцінці впливу блокування кордонів на діяльність компанії та ідентифікації ключових загроз у поточному ланцюзі постачання.

В проєктній частині здійснено розробку стратегії створення закордонного розподільчого хабу в м. Відень (Австрія), визначені моделі взаємодії з ЗРЛ-провайдером та проведено економічне обґрунтування ефективності проєкту.

Матеріали кваліфікаційної роботи рекомендуються використовувати під час проведення наукових досліджень, у навчальному процесі та в практичній діяльності фахівців логістичних підрозділів агропідприємств.

ABSTRACT

Explanatory note to the master's thesis «Risk Management in Supply Chains of Agricultural Products» is 83 pages and contains 7 figures, 10 tables, 64 sources used.

SUPPLY CHAIN, RISK MANAGEMENT, AGRICULTURAL LOGISTICS, EXPORT, LOGISTICS HUB, 3PL PROVIDER, STRATEGIC RESILIENCE, FINANCIAL EFFICIENCY.

The master's thesis is devoted to the study of the risk management system in international supply chains of agricultural products.

The purpose of the work is to substantiate managerial decisions regarding the minimization of logistics risks for an agricultural enterprise through supply chain reengineering under conditions of instability.

The theoretical part investigates the theoretical foundations of risk management in logistics and the specific impact of crisis factors on the export activities of agricultural enterprises.

The analytical part analyzes the efficiency of logistics processes at FE "Organic Systems", assesses the impact of border blockades on the company's activity, and identifies key threats in the current supply chain.

The project part develops a strategy for creating a foreign distribution hub in Vienna (Austria), defines the model of interaction with a 3PL provider, and conducts an economic justification of the project's efficiency.

The materials of the master's thesis are recommended for use in scientific research, the educational process, and the practical activities of specialists in logistics departments of agricultural enterprises.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	7
ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ В ГЛОБАЛЬНИХ ЛАНЦЮГАХ ПОСТАЧАННЯ	12
1.1. Сутність та класифікація ризиків у міжнародній аграрній логістиці ...	12
1.2. Методичний інструментарій та алгоритм процесу управління ризиками в ланцюгах постачання	20
1.3. Методологічні підходи до оцінки та мінімізації ризиків	28
Висновки до розділу 1	30
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ЛОГІСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА ОЦІНКА РИЗИКІВ ФГ «ОРГАНІК СІСТЕМС».....	32
2.1. Організаційно-економічна характеристика ФГ «Органік Сістемс».....	32
2.2. Аналіз логістичних процесів та витрат у ланцюзі постачання.....	42
2.3. Оцінка ефективності та проблем у функціонуванні складської мережі.....	46
Висновки до розділу 2	49
РОЗДІЛ 3. УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ШЛЯХОМ ТРАНСФОРМАЦІЇ СКЛАДСЬКОЇ МЕРЕЖІ	51
3.1. Обґрунтування стратегії створення закордонного логістичного хабу	51
3.2. Розроблення логістичної технології мінімізації ризиків та механізму її практичного впровадження.....	57
3.3. Економічне обґрунтування запропонованих заходів	62
Висновки до розділу 3	71
ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ	72
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	76

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

- SLA – Service Level Agreements;
- GPS – Global Positioning System
- B2B – Business-to-Business
- ISO – International Organization for Standardization
- VUCA – Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity
- CODP – Customer Order Decoupling Point
- SCRM – Supply Chain Risk Management
- OPEX – Operational Expenditures
- CAPEX – Capital Expenditures
- WMS – Warehouse Management System

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. У сучасних умовах геополітичної нестабільності та воєнних ризиків питання забезпечення стійкості глобальних ланцюгів постачання набуває стратегічного значення. Україна є одним із ключових експортерів аграрної продукції на світові ринки, тому будь-які порушення логістичних процесів безпосередньо впливають не лише на діяльність окремих підприємств, а й на продовольчу безпеку європейського та світового ринків. Аграрний сектор характеризується високою залежністю від сезонності, зовнішніх інфраструктурних умов та міжнародних транзитних коридорів, що зумовлює підвищену чутливість до ризиків різної природи. В умовах війни ризики набувають системного характеру, переходячи до категорії екзистенційних, що можуть призвести до повного блокування матеріальних потоків, втрати продукції або зупинки експортної діяльності. Саме тому питання формування ефективної системи управління ризиками в ланцюгах постачання аграрної продукції є актуальною науково-практичною проблемою, що потребує комплексного дослідження.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Фундаментальні основи управління ризиками та стійкості ланцюгів постачання закладені у працях всесвітньо визнаних науковців, зокрема Мартіна Крістофера (M. Christopher) та Йоссі Шеффі (Y. Sheffi). Вагомий внесок у розвиток вітчизняної логістичної школи та адаптацію глобальних підходів до українських реалій зробили такі вчені, як М.Ю. Григорак, Є.В. Крикавський, Н.І. Чухрай та С.В. Смерічевська. Аналіз наукових і практичних підходів свідчить, що сьогодні підприємства вимушені адаптувати логістичні моделі, підвищувати їхню гнучкість, впроваджувати альтернативні маршрути та формувати запасні логістичні рішення. З огляду на це виникає потреба у комплексному вивченні ризиків, що впливають на діяльність ФГ «Органік Системс», та в розробці практичних заходів для підвищення стійкості ланцюга постачання, включаючи можливість

створення закордонного логістичного хабу. Проте, незважаючи на значний науковий доробок, питання управління ризиками саме в аграрних ланцюгах постачання у період масштабної турбулентності досліджені недостатньо. Особливо це стосується стратегій релокації логістичних потужностей, сценарного планування, використання закордонних логістичних хабів та інтеграції підприємств у міжнародні системи постачання. Проте, незважаючи на значний науковий доробок, питання управління ризиками саме в аграрних ланцюгах постачання у період масштабної турбулентності досліджені недостатньо. Особливо це стосується стратегій релокації логістичних потужностей, сценарного планування, використання закордонних логістичних хабів та інтеграції українських підприємств у європейські системи розподілу як методу нівелювання воєнних загроз.

Метою кваліфікаційної роботи є обґрунтування управлінських рішень щодо мінімізації логістичних ризиків аграрного підприємства шляхом реінжинірингу ланцюга постачання та впровадження механізмів підвищення його стійкості.

Для досягнення мети необхідно виконати такі **завдання**:

1. проаналізувати теоретико-методичні підходи до управління ризиками в глобальних ланцюгах постачання;
2. дослідити зміст та класифікацію ризиків, притаманних міжнародній аграрній логістиці;
3. охарактеризувати логістичну діяльність ФГ «Органік Системс» та визначити ключові вразливості його ланцюга постачання;
4. ідентифікувати та оцінити критичні ризики, що впливають на операційну та експортну діяльність підприємства;
5. обґрунтувати доцільність створення закордонного розподільчого хабу як інструменту мінімізації ризиків;
6. розробити модель взаємодії з 3PL-провайдером та запропонувати реінжиніринг логістичних процесів;

7. провести економічну оцінку ефективності запропонованого рішення та здійснити сценарне моделювання його результатів.

Об'єктом дослідження є процес управління ризиками та інструменти підвищення стійкості ланцюга постачання аграрної продукції в умовах нестабільності.

Предметом дослідження є методи, інструменти та моделі системи управління ризиками в ланцюгах постачання аграрної продукції.

Наукова новизна роботи полягає у розвитку теоретико-методичних засад управління ризиками в аграрній логістиці, зокрема в обґрунтуванні доцільності переходу від реактивних моделей реагування до проактивної стратегії географічної диверсифікації складських запасів (створення закордонних хабів) як інструменту забезпечення стійкості експорту в умовах воєнного стану.

Практичне значення роботи полягає в розробці проєкту створення розподільчого центру (логістичного хабу) у м. Відень для ФГ «Органік Системс». Запропоноване рішення дозволяє нівелювати ризики блокування кордонів, гарантувати дотримання термінів постачання (SLA) європейським клієнтам та знизити ймовірність втрати активів. Економічна доцільність проєкту підтверджена розрахунками чистої приведеної вартості (NPV) та точки беззбитковості.

Зв'язок теми з науковими завданнями та практичними потребами ФГ «Органік Системс». Обраний напрям дослідження відповідає потребам підприємства у забезпеченні стабільності експортних операцій в умовах невизначеності. Результати роботи прийняті до впровадження керівництвом компанії як основа для оптимізації міжнародної логістичної мережі.

Кваліфікаційна робота виконана відповідно до плану науково-дослідних робіт кафедри логістики Факультету транспорту та логістики Державного університету «Київський авіаційний інститут» у межах теми «Управління ризиками в ланцюгах постачання аграрної продукції». Результати дослідження також пов'язані з практичними потребами ФГ «Органік Системс». Обраний

напряма відповідає стратегії підприємства щодо забезпечення стабільності експортних операцій в умовах невизначеності.

Актуальність, теоретична значущість та практична спрямованість дослідження зумовлюють його вагомість для розвитку логістичної системи аграрного сектору та підвищення конкурентоспроможності українських підприємств на глобальному ринку.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ В ГЛОБАЛЬНИХ ЛАНЦЮГАХ ПОСТАЧАННЯ

1.1. Сутність та класифікація ризиків у міжнародній аграрній логістиці

Ланцюги постачання продуктів переробки овочів (зокрема томатної пасти) характеризуються фундаментальним розривом між ритмом виробництва та ритмом споживання. Ця специфіка визначає архітектуру логістичної системи та формує унікальний профіль ризиків.

Для томатної індустрії в сегменті B2B (Business-to-Business) ключовими є такі особливості:

1. Жорстка сезонність виробництва та «ефект накопичення». На відміну від багатьох галузей, де виробництво можна адаптувати до попиту (концепція Just-in-Time), виробництво томатної пасти є строго сезонним. Переробна кампанія триває обмежений період (в умовах півдня України — липень–жовтень), протягом якого завод працює 24/7 [26]. За короткий проміжок часу (3–4 місяці) підприємство виробляє річний обсяг продукції, який необхідно розмістити на складах. Це створює пікове навантаження на складську інфраструктуру восени і вимагає стратегії Make-to-Stock (виробництво на склад) [9].

2. Асинхронність попиту. Споживання томатної пасти (як сировини для виробництва соків, соусів, кетчупів) є відносно стабільним протягом року з незначними коливаннями. Як логістичний наслідок, виникає необхідність утримання значних товарних запасів протягом 9–12 місяців до наступного врожаю [41]. Склад у цьому ланцюгу виконує функцію не просто транзитного пункту, а стратегічного «буфера», що згладжує дисбаланс між пропозицією та попитом.

3. Характеристики вантажу: термін придатності та умови зберігання. Томатна паста, що пакується в асептичні мішки та металеві бочки (240 л) або спеціальні контейнери (біни), має тривалий термін придатності — до 3 років від дати виробництва [2]. При цьому умови зберігання продукту є невибагливими. Продукція не потребує рефрижераторного режиму (глибокої заморозки), що критично важливо для зниження операційних витрат (ОРЕХ).

Ця характеристика є ключовим фактором стійкості для досліджуваного ланцюга постачання. На відміну від ланцюгів «фреш-логістики» (свіжі овочі, молочна продукція), де затримка на кордоні на 2–3 дні може призвести до повної втрати партії, томатна паста дозволяє формувати довгострокові стратегічні запаси.

4. Висока вантажомісткість та транспортна складова. Томатна паста — це важкий вантаж із відносно низькою питомою вартістю за кілограм (порівняно з електронікою чи фармацією). Витрати на транспортування та зберігання складають значну частку в собівартості реалізованої продукції. Тому оптимізація розташування складів (наближення їх до кінцевого споживача) дозволяє не лише мінімізувати ризики, але й управляти вартістю логістики.

Поєднання тривалого терміну зберігання (3 роки) та відсутності потреби у дорогому холодильному обладнанні робить томатну пасту ідеальним продуктом для застосування стратегії попереднього розміщення запасів. Створення запасів на зовнішніх ринках (у країнах-імпортерах) дозволяє нівелювати ризики блокування кордонів чи зупинки виробництва, не створюючи при цьому критичного навантаження на бюджет зберігання. У цьому контексті переміщення точки зберігання з України до ЄС є економічно та технологічно обґрунтованим кроком.

В умовах повномасштабної війни та загальної геополітичної нестабільності профіль ризиків, із якими зіштовхуються українські аграрні експортери, зазнав суттєвих, по суті структурних змін. Якщо в довоєнний період пріоритетними були переважно комерційні ризики — коливання попиту, зміни закупівельних цін, нестабільність контрактних умов чи логістичні

затримки ринкового характеру, — то після початку воєнної агресії ці чинники фактично відійшли на другий план [12]. На перше місце вийшли загрози принципово іншої природи, які не просто ускладнюють операційну діяльність, а потенційно ставлять під сумнів саму можливість функціонування ланцюга постачання.

Такі ризики можна охарактеризувати як екзистенційні, адже вони пов'язані не з економічними флуктуаціями, а з зовнішніми подіями високої інтенсивності, які мають одночасно високу ймовірність настання та катастрофічний рівень впливу [12].

За міжнародною класифікацією спектру ризиків вони відносяться до категорії High Impact / High Probability (ризики з високою ймовірністю настання та високим рівнем негативних наслідків, які здатні суттєво вплинути на фінансову стабільність, операційну діяльність і безперервність ланцюга постачання), що робить їх найбільш небезпечними для стратегічно вразливих галузей, зокрема для виробників та експортерів продукції переробки овочів [12].

У таких умовах зміна логістичного ландшафту стає не просто реакцією на зовнішні виклики, а базовою передумовою збереження конкурентоспроможності. Сучасні ланцюги постачання опиняються під тиском як зовнішніх, так і внутрішніх факторів, а сама система управління ризиками потребує значно більшої гнучкості, багаторівневості та адаптивності. Важливо враховувати, що масштаб подій, які впливають на український аграрний експорт, значно перевищує звичні рамки операційної логістики та охоплює політичні, інституційні, інфраструктурні та безпекові аспекти [11].

Проведений аналіз дозволяє структурувати основні загрози та виділити три ключові групи ризиків, які мають найбільш деструктивний вплив на стабільність експортних потоків продукції переробки. Саме вони формують основу сучасного ризик-профілю українських підприємств аграрної переробки та визначають необхідність розробки комплексних стратегій реагування.

В умовах повномасштабної війни традиційна класифікація ризиків (за ISO 31000) потребує адаптації [14]. Для аграрних підприємств України критичними стають екзистенційні загрози, що призводять до повної зупинки матеріальних та інформаційних потоків. Проведемо декомпозицію трьох основних груп ризиків (див. рис.1.1).

Військові та безпекові ризики. Ця група ризиків є найбільш критичною для українських експортерів продукції переробки овочів, оскільки характеризується прямою загрозою фізичної втрати активів та небезпекою для персоналу. На відміну від економічних чи регуляторних ризиків, військові ризики мають негайний, часто необоротний характер і позбавляють компанію можливості впливати на ситуацію інструментами класичного менеджменту. Саме тому вони розглядаються в категорії катастрофічних та посідають центральне місце у системі управління ризиками [2].

Екзистенційні	Операційні	Системні	Ринкові
Геополітичні та безпекові	Транзитно-логістичні	Інфраструктурно-технологічні	Фінансово-комерційні
Фізичне знищення активів (обстріли складів)	Блокування кордонів (страйки, політичні акції)	Енергетичні блекаути (зупинка заводів/митниці)	Штрафні санкції за невиконання контрактів (SLA)
Втрата контролю над територіями	Зрив термінів доставки	Збої цифрових систем («Черга», NCTS)	Зростання вартості логістики та страхування
Форс-мажорні обставини війни	Втрата якості під час простоїв	Втрата зв'язку та видимості вантажу	Валютні ризики та касові розриви

Рисунок 1.1 – Класифікація ризиків у міжнародному ланцюгу постачання аграрної продукції

Джерело: розроблено автором на основі [12]

Одним із найсерйозніших викликів для підприємств аграрної переробки є можливість нанесення ракетних ударів або атак безпілотних літальних апаратів

по виробничих та логістичних об'єктах. Під загрозою опиняються як основні виробничі потужності (лінії переробки, енергооб'єкти), так і складські комплекси, де зберігається готова продукція.

Особливо високим є рівень ризику для складів томатної пасти через специфіку технологічного циклу галузі: виробництво продукції прив'язане до короткого сезону; більша частина річного обсягу концентрується на складах упродовж осені; проміжок між виробництвом і реалізацією може становити до 12 місяців.

Таким чином, у період пікового накопичення запасів на підприємстві фактично зосереджується стратегічний запас на весь наступний рік. У разі одномоментного ураження склада ракетним ударом підприємство не лише втрачає продукцію — воно втрачає саму можливість здійснювати експорт до наступного врожаю, оскільки виробничий цикл не можна перезапустити протягом року [12].

Фактично йдеться про ризик, який має системний, а не локальний характер: втрата складу = втрата ринкової присутності, контрактів, клієнтів та валютної виручки.

Цей тип ризику не може бути компенсований класичними методами диверсифікації, тому підприємства вимушені впроваджувати складні рішення: географічне рознесення запасів, перенесення частини на зберігання в країни ЄС, оренда складів у безпечніших регіонах, використання форвардного зберігання [32].

Окрему загрозу становлять ризики для водіїв, експедиторів, технічного персоналу та працівників складів, які забезпечують функціонування логістичного ланцюга. На відміну від ризиків, що стосуються матеріальних активів, людські втрати є невідновними, а їхній вплив на діяльність компанії — значно глибший та довготриваліший.

Основні аспекти ризику:

- пересування територією, що потенційно піддається обстрілам. Автотранспорт змушений перетинати регіони, які регулярно потрапляють під

вогневий вплив. Це створює реальну загрозу для водіїв, які є критично важливим ресурсом у логістичному ланцюзі;

- черги на кордонах та критичній інфраструктурі. Тривалі простої в чергах біля портів, елеваторів, логістичних хабів або пунктів пропуску створюють додаткові ризики. Водії вимушені годинами, а іноді й добами перебувати під відкритим небом, що збільшує ймовірність потрапляння під ракетні удари або атаки дронів;

- психологічне та фізичне виснаження. Постійне перебування у стресових умовах негативно впливає на концентрацію, що підвищує ймовірність дорожньо-транспортних пригод. Фактично формується кумулятивний ризик: поєднання бойових загроз і професійного виснаження збільшує загальний ступінь небезпеки для персоналу;

- скорочення кадрового резерву. Через високий рівень небезпеки знайти кваліфікованих водіїв стає дедалі складніше. Це створює додаткову залежність від наявного персоналу і підвищує чутливість ланцюга постачання до будь-яких кадрових втрат.

У сукупності ці фактори перетворюються на системний виклик для експортерів: нестача водіїв, ризик відмови перевізників працювати в небезпечних регіонах, підвищення вартості перевезень та страхових премій — усе це прямо впливає на собівартість продукції та можливість дотримання контрактних зобов'язань [32].

У сучасних умовах експорт аграрної продукції, зокрема продукції переробки овочів, критично залежить від безперебійності транзитних операцій і стабільності пропускних спроможностей на ключових пунктах перетину кордону. Саме тому транзитні ризики формують одну з найбільш уразливих зон ланцюгів постачання. Їх часто визначають як «ризики вузького горлечка», адже навіть короткочасне блокування транспортного вузла здатне паралізувати весь товарорух на тривалий період.

На відміну від військових ризиків, що є некерованими за своєю природою, транзитні ризики мають соціально-політичну та інфраструктурну

природу, однак їхній кумулятивний ефект не менш деструктивний. Кожен із таких ризиків знижує передбачуваність логістики, ускладнює планування та радикально збільшує витрати на експорт.

Політично мотивовані блокування транзитних коридорів. Окремий пласт транзитних ризиків пов'язаний не з політичними чи соціальними блокуваннями, а з об'єктивними обмеженнями пропускної здатності прикордонної інфраструктури. Протягом останніх років Україна стала найбільшим експортером аграрної продукції до ЄС, що спричинило рекордне навантаження на пункти пропуску. Однак більшість наземних кордонів не були технічно підготовлені до таких обсягів руху.

Для B2B-клієнтів аграрна продукція — це сировина для наступних виробничих циклів, тому будь-яка затримка постачання створює ефект «зсувача» (schedule shift), який може вплинути на весь їхній технологічний календар. У свою чергу, це підвищує ризик відмови від українського постачальника та переходу до альтернативних джерел з меншим логістичним ризиком.

Інфраструктурно-енергетичні та процедурні ризики. У сучасних ланцюгах постачання аграрної продукції цифрова та енергетична інфраструктура виступає системоутворюючим елементом, що забезпечує безперервність документообігу, транспортної координації та митної обробки товарів. Після масштабних атак на енергетичну систему України виник новий клас ризиків, які не були притаманними попереднім етапам функціонування логістичної екосистеми. Ці ризики мають комбінований техногенно-організаційний характер і проявляються у вигляді каскадних збоїв, що одночасно порушують фізичну, цифрову та адміністративну компоненти логістичного середовища [18].

Десинхронізація інформаційних систем (“Цифровий блекаут”). Сучасні транскордонні операції неможливі без безперервного функціонування електронних платформ, зокрема NCTS, системи подання митних декларацій, платформ верифікації сертифікатів, фітосанітарних документів тощо. У разі

відключення електроенергії на митному посту, у регіональному офісі або в дата-центрах, що обслуговують інформаційні модулі, виникає явище цифрового блекауту — тимчасове припинення синхронізації та обробки даних [18].

Наслідком таких порушень є повне блокування процесу митного оформлення, навіть якщо відповідальні інспектори фізично присутні на робочому місці. Це створює «ефект доміно», коли вантажівки очікують відновлення роботи систем у невизначеному часовому горизонті, що призводить до зростання транзитного часу, збільшення операційних витрат та ризику втрати контрактної дисципліни.

Збій систем керування потоками (Disruption of e-Queue). Одним із ключових елементів сучасної прикордонної інфраструктури є система «єЧерга», яка забезпечує регулювання транспортних потоків, оптимізацію пропускну здатності та мінімізацію хаотичних черг. Проте її робота критично залежить від стабільності інтернет-з'єднання, наявності електроживлення та функціонування серверної інфраструктури [19].

Типовий сценарій ризику: під час блекауту сервер втрачає зв'язок з локальними терміналами на пунктах пропуску. Це спричиняє помилки у верифікації транспортних засобів, анулювання раніше підтверджених слотів, збої у відображенні черги або повне «вилучення» вантажівки зі списку очікування. Водії та експедитори змушені повторно проходити процедуру реєстрації, що відтерміновує перетин кордону на невизначений термін та збільшує прямі витрати перевізника.

Втрата операційної видимості. Однією з ключових вимог до сучасних B2B-контрактів у Європейському Союзі є забезпечення високого рівня прозорості та відстежуваності (end-to-end traceability). В умовах відключення електроенергії та нестабільності мобільного зв'язку втрачається можливість здійснювати GPS-трекінг та моніторинг транспортних засобів у режимі реального часу.

Фактично, порушення видимості створює ситуацію логістичної «сліпоти», коли учасники ланцюга постачання не мають можливості своєчасно

реагувати на зміни та управляти потоком у межах концепції Agile Supply Chain [9].

1.2. Методичний інструментарій та алгоритм процесу управління ризиками в ланцюгах постачання

Методологічною основою побудови системи безпеки логістичних процесів є міжнародний стандарт ISO 31000:2018 «Risk management — Guidelines». Він є глобальним рамковим стандартом, який визначає універсальні принципи, структуру (framework) та процес управління ризиками, застосовний до будь-якого типу організацій — державних, приватних, виробничих, логістичних чи аграрних. Його ключове призначення полягає у створенні системного підходу до ідентифікації, оцінки та мінімізації ризиків, які можуть впливати на досягнення стратегічних та операційних цілей [60].

На відміну від технічних стандартів, ISO 31000 не регламентує конкретні інструменти чи методи, а формує філософію ризик-менеджменту, яку організація адаптує під власні процеси, масштаби діяльності та специфіку загроз. Саме тому він є універсальною методологічною базою для побудови системи безпеки логістики аграрної продукції, особливо у середовищі високої турбулентності та воєнних ризиків. Згідно з цим стандартом, управління ризиками в аграрному експорті слід розглядати не як одноразову дію, а як циклічний ітераційний процес, що складається з чітко визначених етапів [32].

У науковій практиці управління ризиками ланцюгів постачання розглядається як послідовний та циклічний процес, що охоплює чотири ключові стадії. Такий підхід узгоджується з методологічними засадами міжнародного стандарту ISO 31000:2018 та концепцією управління логістичною стійкістю (Supply Chain Resilience Management). Кожен етап має

чітке функціональне призначення та формує логічну цілісність системи SCRM (рис. 1.2) [32].

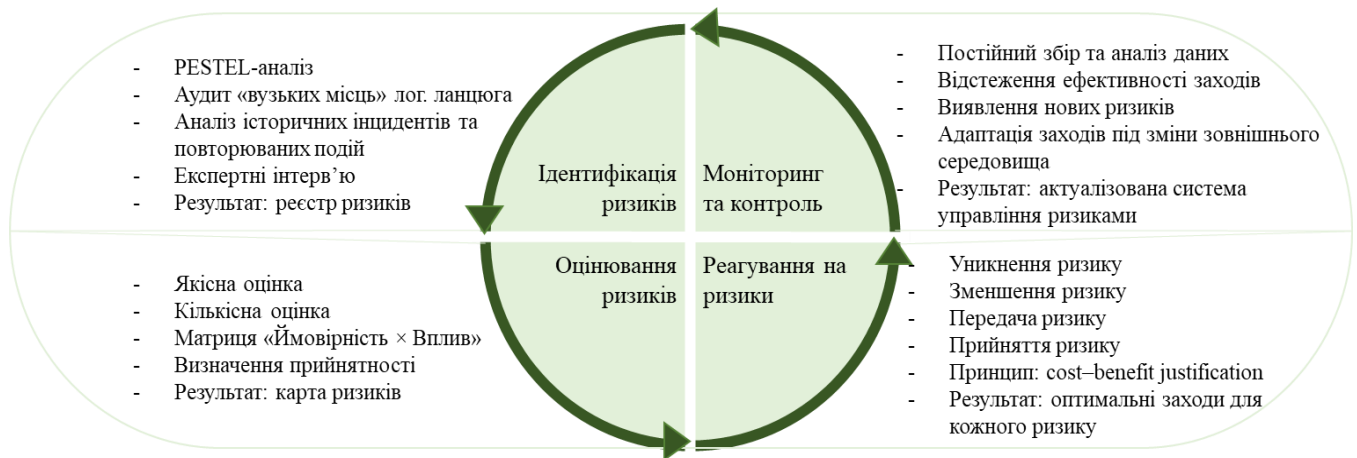


Рисунок 1.2 - Етапи циклу управління ризиками за моделлю SCRM

Джерело: складено автором на основі [32]

На першому етапі здійснюється комплексне виявлення джерел загроз, що можуть впливати на безперервність функціонування ланцюга постачання.

Метою є формування вичерпного реєстру ризиків, який слугуватиме базою для подальшого аналізу. Для цього застосовуються як стратегічні, так і операційні методи:

- PESTEL-аналіз, що дозволяє оцінити політичні, економічні, соціальні, технологічні, екологічні та правові фактори середовища. У контексті воєнного часу особлива увага приділяється політичним та безпековим детермінантам [38].

- аудит «вузьких місць» у логістичному ланцюгу, що включає ділянки з високою концентрацією ризиків — прикордонні переходи, транспортні коридори, складські зони, інформаційні системи [38].

- аналіз історичних інцидентів, що дозволяє врахувати повторюваність або тенденції ризикових подій.

- експертні інтерв'ю та внутрішні консультації з логістами, експедиторами, водіями, які є носіями практичної інформації щодо слабких місць операційної діяльності.

Результатом етапу є структурований перелік ризиків, який відображає реальну конфігурацію зовнішніх і внутрішніх загроз.

Другий етап спрямований на встановлення природи кожного ризику, його параметрів та потенційного впливу на функціонування ланцюга постачання. У межах цього етапу здійснюється:

- якісна оцінка, що охоплює визначення ймовірності виникнення ризику, ідентифікацію джерела та механізму реалізації загрози.

- кількісна оцінка, що передбачає розрахунок можливих втрат у грошовому, часовому чи операційному вимірі (наприклад, формування затримки у 10–14 днів через блокування кордону або оцінка фінансових санкцій за порушення SLA) [9].

- ранжування ризиків за матрицею «ймовірність × вплив», що дає змогу виділити пріоритетні ризики класу High Impact / High Probability.

- формування критеріїв прийнятності ризиків, що визначають рівень готовності підприємства до прийняття певних загроз з урахуванням ресурсних обмежень та стратегічних пріоритетів.

У результаті формується карта ризиків, що слугує основою для ухвалення управлінських рішень на наступному етапі.

Третій етап передбачає визначення та впровадження конкретних управлінських заходів щодо кожного ризику. У міжнародній практиці застосовується декілька базових стратегій:

- уникнення ризику — повна відмова від діяльності або операцій, що створюють неприпустимий рівень загрози. Наприклад, повне виключення певних транспортних маршрутів, які перебувають під високою загрозою обстрілів;

- зменшення ризику — впровадження заходів, що знижують ймовірність або вплив ризику. Приклад: перенесення складів на територію ЄС для мінімізації впливу блокування кордонів або ракетних атак;

- передача ризику — делегування частини загрози зовнішнім сторонам. Наприклад, транспортне страхування, аутсорсинг логістичних операцій, використання 3PL/4PL-провайдерів;

- прийняття ризику — свідоме рішення не здійснювати додаткові заходи у випадках, коли рівень ризику є допустимим або контрольованим. Сценарій: короткострокові затримки на кордоні, які не порушують умов контракту;

- обробка ризику має бути економічно обґрунтованою (cost–benefit approach) та відповідати загальній стратегії стійкості (resilience strategy).

Завершальний етап процесу передбачає безперервний контроль за ефективністю впроваджених заходів, аналіз нових даних та адаптацію системи ризик-менеджменту до змін зовнішнього середовища (рис. 1.3.). У воєнних умовах саме моніторинг стає ключовою ланкою процесу, оскільки ризиковий профіль змінюється нерівномірно та непередбачувано, часто — щодобово [5].

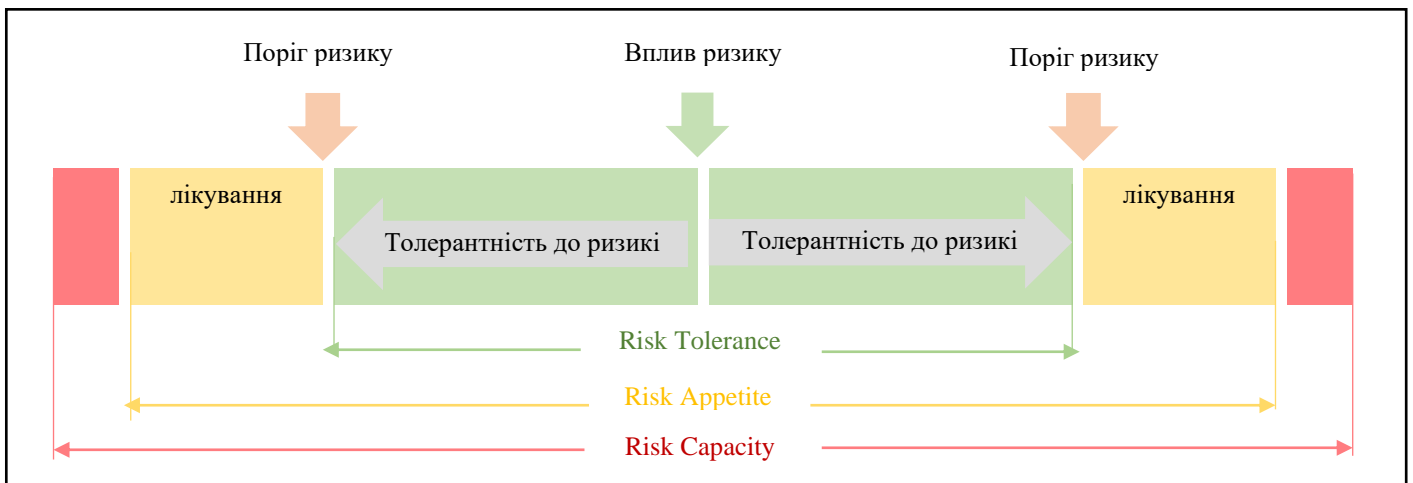


Рисунок 1.3 - Співвідношення понять Risk Capacity, Appetite та Tolerance в системі економічної безпеки підприємства

Джерело: адаптовано автором за [16]

Управління ризиками у ланцюгах постачання аграрної продукції передбачає системний підхід до формування стратегій реагування. Відповідно до міжнародних стандартів ISO 31000:2018 та ISO 28000:2022, стратегія реагування визначається залежно від ресурсних можливостей підприємства, його операційної спроможності та «апетиту до ризику» (Risk Appetite) [16].

Відповідно до методології ризик-менеджменту, виділяють чотири базові типи поведінки, вибір якої залежить від співвідношення можливих збитків та вартості заходів протидії:

1. ухилення. Ця стратегія передбачає повну відмову від діяльності або бізнес-процесів, що генерують критичні загрози. В контексті аграрної логістики це може проявлятися у припиненні транзиту через регіони з високою ймовірністю бойових дій або тимчасовому призупиненні експорту певних товарних груп через інфраструктурну неготовність. Хоча такий підхід забезпечує максимальну гарантію безпеки активів, він має суттєвий недолік — втрату частки ринку та недоотримання прибутку, тому в міжнародній торгівлі застосовується лише у випадках, коли ризики є екзистенційними [22];

2. зниження або мінімізація. Найбільш поширений підхід, спрямований на зменшення ймовірності настання ризикової події або пом'якшення її наслідків. Практична реалізація цієї стратегії включає комплекс інфраструктурних та організаційних заходів:

– диверсифікація складської мережі: створення резервних потужностей, зокрема за кордоном, що дозволяє нівелювати ризики фізичного знищення єдиного складу [22];

– формування страхових запасів (Safety Stock): створення буферів продукції для забезпечення безперервності постачань (Business Continuity) у періоди турбулентності [22];

– мультимодальність: використання комбінованих маршрутів (авто + залізниця + море) для зменшення залежності від пропускної здатності одного виду транспорту. Головною перевагою стратегії є підвищення резильєнтності

(стійкості) ланцюга постачання, хоча це неминуче призводить до зростання операційних (ОРЕХ) та капітальних (САРЕХ) витрат [22];

3. передача або трансфер. Сутність даного підходу полягає у делегуванні фінансової відповідальності за ризик третім сторонам. В експортній діяльності це реалізується через механізми страхування вантажів, що покриває збитки від аварій чи псування товару, а також через використання базисів поставки Incoterms груп «С» та «D», які юридично перекладають ризики транспортування на логістичного партнера або розподіляють їх між контрагентами. Також ефективним інструментом є аутсорсинг логістики (3PL/4PL), коли управління транспортом та складами передається професійним провайдером [31];

4. прийняття. Стратегія свідомого допущення ризику є раціональною в ситуаціях, коли витрати на запобігання загрозі перевищують потенційні збитки від неї. Наприклад, підприємство може прийняти ризик незначних природних втрат продукції (усушка, бій) або короткострокових затримок на кордоні, якщо вони не призводять до зриву контрактів. Цей підхід дозволяє економити ресурси, фокусуючись лише на критичних загрозах, проте залишає компанію вразливою до раптових форс-мажорних обставин [31].

Управління ризиками в аграрному експорті потребує балансування між ризик-апетитом підприємства, ресурсними можливостями та стратегічними цілями. Найбільш ефективним підходом є комбіноване застосування усіх чотирьох стратегій, що дозволяє: уникати критично небезпечних ситуацій, мінімізувати вплив передбачуваних загроз, передавати частину ризиків на сторонніх партнерів, приймати некритичні ризики економічно доцільним способом. Такий підхід формує гнучкий, адаптивний та стійкий логістичний ланцюг, здатний працювати навіть в умовах воєнної турбулентності та геополітичної нестабільності [31].

У сучасній науковій літературі акцент зміщується з простого «управління ризиками» на побудову резильєнтних ланцюгів постачання, здатних протистояти як регулярним, так і екстремальним збуренням. В умовах воєнної

та геополітичної нестабільності для аграрного експорту важливо не лише прогнозувати ризики, але й активно формувати здатність ланцюга постачання швидко адаптуватися до змін. Методично це досягається через два основні інструменти (див. табл. 1.1).

Таблиця 1.1 – Інструменти підвищення резильєнтності ланцюгів постачання аграрної продукції

Інструмент резильєнтності	Сутність підходу	Практичні реалізації	Наукове обґрунтування
Надлишковість (Redundancy)	Передбачає дублювання критичних ресурсів, активів і елементів системи для забезпечення безперервності функціонування навіть у разі втрати частини потужностей	Резервні склади в Україні та за кордоном (країни ЄС). Альтернативні маршрути й перевізники для уникнення блокувань. Дублювання транспортних засобів, обладнання для зберігання й пакування	Надлишковість підвищує стійкість системи за рахунок резервування критичних точок, дозволяючи компенсувати операційні збої без зриву контрактів
Гнучкість (Agility)	Здатність ланцюга постачання швидко адаптуватися до змін у внутрішньому та зовнішньому середовищі	Оперативна зміна маршрутів при блокуванні кордонів. Регулювання обсягів постачань залежно від попиту й доступності інфраструктури. Модульне планування виробництва та складування, швидкий перерозподіл ресурсів	Гнучкість скорочує час реакції на непередбачувані події, мінімізує фінансові втрати та дозволяє підтримувати рівень сервісу в кризових умовах

Джерело: складено автором на основі [9]

Разом із тим, в умовах перманентної турбулентності та невизначеності сучасного світу (VUCA-середовище: Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity), традиційних підходів до управління ризиками вже недостатньо. Сучасна логістична наука відзначає зміну парадигми управління: перехід від концепції «Risk Management», що орієнтується на локалізоване запобігання окремим подіям, до концепції «Supply Chain Resilience» — забезпечення життєстійкості всього ланцюга постачання [4].

Резильєнтність визначається як здатність системи повертатися до стану рівноваги після деструктивного впливу або адаптуватися до нових умов функціонування з мінімальними втратами. Якщо традиційний ризик-менеджмент відповідає на питання «Як уникнути удару?», то концепція резильєнтності відповідає на питання «Як вижити, якщо удар неминучий?» [4].

Ключовим архітектурним елементом забезпечення резильєнтності для експортера є диверсифікація вузлів зберігання. Наукове обґрунтування цього підходу базується на двох принципах:

Принцип просторового резервування. Концентрація запасів в одній точці, що забезпечує економічну ефективність у мирний час, у умовах військових дій та геополітичної нестабільності стає фатальною вразливістю, відомою як «Single Point of Failure». Для зменшення такої вразливості застосовується диверсифікація складської мережі, яка передбачає створення альтернативних точок зберігання у безпечних юрисдикціях [4].

Цей підхід дозволяє реалізувати стратегію розподіленого ризику (Risk Distribution): у разі втрати або блокування одного складу (наприклад, в Україні) виконання контрактних зобов'язань перед клієнтами не припиняється, оскільки автоматично активується резервний хаб, розташований у іншій країні (наприклад, у ЄС). Таким чином, просторове резервування підвищує стійкість логістичного ланцюга, мінімізує ризики переривання поставок та забезпечує безпеку стратегічних запасів продукції [6].

Диверсифікація складської мережі дозволяє змінити розташування Customer Order Decoupling Point (CODP) — критичної точки, в якій ланцюг постачання переходить від виробництва до виконання конкретного замовлення клієнта.

Традиційна модель: CODP розташовується на заводі в Україні. У такому випадку всі ризики, пов'язані з транспортуванням, митним оформленням та перетином кордону, повністю лежать на шляху від виробника до кінцевого споживача. Це підвищує вразливість ланцюга постачання перед геополітичними та операційними ризиками [6].

Резильєнтна модель: створення складу за кордоном переміщує CODP максимально близько до споживача, що дозволяє реалізувати ефект роз'єднання. У такій схемі клієнт фактично ізольований від ризиків країни-виробника: блокування або затримки на території України не впливають на своєчасність виконання замовлень, оскільки продукція вже знаходиться у безпечному стратегічному хабі поблизу ринку збуту [4].

Таким чином, трансформація CODP за рахунок диверсифікації складів підвищує гнучкість та стійкість ланцюга постачання, дозволяючи підприємству адаптуватися до зовнішніх турбулентностей і мінімізувати ризики для клієнтів.

Проведений аналіз теоретико-методичних засад дозволяє стверджувати, що для українських агропідприємств, інтегрованих у глобальні ланцюги постачання, найбільш дієвим механізмом протидії воєнним та логістичним загрозам є впровадження системи Supply Chain Resilience. Практична реалізація цієї концепції вимагає переходу від прямого експорту до моделі з використанням закордонних розподільчих центрів, що дозволяє мінімізувати транзитні ризики та гарантувати безпеку постачань (Security of Supply).

1.3. Методологічні підходи до оцінки та мінімізації ризиків

В умовах сучасної геоекономічної турбулентності, що характеризується розривом традиційних логістичних зв'язків та високою волатильністю ринків, класичні підходи до організації експорту зазнають фундаментальних трансформацій. Аналіз глобальних тенденцій свідчить про зміщення фокусу провідних гравців аграрного та продовольчого ринку з критерію «мінімізації витрат» на критерій «забезпечення безперервності бізнесу» [12].

Науковий аналіз функціонування глобальних ланцюгів постачання (дозволяє виділити низку стратегій та моделей, що довели свою ефективність у кризових ситуаціях. Ключовим елементом цих стратегій виступає формування

мережі закордонних розподільчих хабів, які виконують функцію точки декуполінг — буферної зони, що відокремлює ризики країни-походження товару від ринку споживання.

Розглянемо детальніше найбільш релевантні моделі для аграрних експортерів.

Стратегія «Forward Stocking» (Випереджальне складування) та управління сезонністю. Для ринків продуктів переробки, яким притаманна сезонна асиметрія (виробництво триває 3–4 місяці, а споживання — цілий рік), критично важливим є інструмент вирівнювання дисбалансу попиту та пропозиції. Стратегія передбачає фізичне переміщення готової продукції в регіон споживання ще до моменту отримання твердих замовлень клієнтів [15].

Досвід компанії The Morning Star Company (США), світового лідера у виробництві томатної пасти, що переробляє близько 40% промислових томатів Каліфорнії. Замість концентрації запасів на заводі, компанія використовує мережу транзитних хабів у США та Європі [25].

Такий підхід гарантує клієнтам (таким як Heinz, Domino's Pizza) ритмічні поставки протягом року (Lead Time < 24 годин) незалежно від графіку роботи заводів та транспортних колапсів. Для українських експортерів це означає перехід від ситуативного експорту до гарантованого забезпечення контрактів [25].

Модель «Port-Centric Logistics» та фінансова оптимізація. Великі агропромислові компанії стикаються з проблемою ефективного управління обіговим капіталом при експорті значних обсягів продукції. Рішенням стає інтеграція логістичних та фінансових інструментів. Використання портових або транзитних хабів із режимом митного ліцензійного складу (Bonded Warehouse).

Практика глобального трейдера Cargill. Компанія не транспортує сировину (олію, какао, крохмаль) безпосередньо кінцевому клієнту, а акумулює її у хабах Роттердама, Гамбурга чи Антверпена без сплати митних платежів. ПДВ та мито сплачуються траншами лише у момент фактичного відвантаження

дрібної партії клієнту, що знижує навантаження на Cash Flow. Можливість перенаправити партію на інший ринок без втрат на подвійне розмитнення [25].

Сервісна модель VMI (Vendor Managed Inventory). У секторі B2B конкуренція зміщується в площину надійності сервісу. Транснаціональні корпорації вимагають від постачальників роботи за системою JIT (Just-in-Time). Постачальник бере на себе відповідальність за управління запасами на території, наближеній до клієнта [20].

Німецький концерн Döhler розміщує запаси інгредієнтів у радіусі 300 км від заводів ключових клієнтів. Це мінімізує ризики зриву виробничого процесу клієнта та створює умови для довгострокового стратегічного партнерства, яке важко розірвати конкурентам [10].

4. Стратегія інфраструктурної диверсифікації та мінімізації транзитних ризиків. В умовах війни та блокування кордонів («ефект вузького горлечка»), кордон генерує стохастичні затримки, що є неприйнятним для європейських партнерів. Створення альтернативних точок зберігання для усунення ризику «єдиної точки відмови» (Single Point of Failure) [10].

Агроіндустріальний холдинг МХП, який для експансії на ринок ЄС орендував потужності у Словенії та Нідерландах. Це дозволило нівелювати митні бар'єри: клієнт отримує товар з внутрішнього складу ЄС (Intra-Community Supply), що виключає ризики українського кордону [49].

Узагальнення світового досвіду дозволяє стверджувати, що інтеграція закордонних розподільчих центрів у логістичну мережу є безальтернативним інструментом еволюції для експортерів, що працюють в умовах підвищеного ризику.

Висновки до розділу 1

У першому розділі було здійснено комплексне теоретико-методичне дослідження сутності, структури та сучасних підходів до управління ризиками в глобальних ланцюгах постачання аграрної продукції. На основі аналізу встановлено, що аграрний експорт України функціонує в умовах високої турбулентності, яка значно посилилася внаслідок повномасштабної війни. Зовнішні загрози змінили традиційний профіль логістичних ризиків, перевівши їх у категорію екзистенційних — таких, що несуть загрозу безперервності діяльності підприємств.

Особливості ланцюгів постачання продукції переробки овочів, зокрема томатної пасти, формують унікальну логістичну вразливість. Жорстка сезонність виробництва, необхідність накопичення річного обсягу продукції протягом короткого періоду та її висока вантажомісткість підвищують значущість складської та транспортної інфраструктури.

Проведена класифікація ризиків дала змогу виділити чотири основні групи загроз: військові та безпекові, транзитно-логістичні, інфраструктурно-технологічні та фінансово-комерційні. Найбільш небезпечними є військові ризики, що включають фізичне ураження складів, обстріли логістичних об'єктів та ризики для персоналу.

Методологічною основою управління ризиками визначено стандарт ISO 31000:2018, що описує універсальну структуру та принципи ризик-менеджменту. Обґрунтовано необхідність адаптації його положень до воєнних умов та високої невизначеності, а також використання інструментів логістичної стійкості: диверсифікації маршрутів, створення запасів у безпечних регіонах та партнерства з 3PL-операторами.

Таким чином, теоретичний аналіз сформував фундамент для подальшого дослідження логістичних процесів ФГ «Органік Системс» та оцінки його ризиків у розділі 2.

РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗ ЛОГІСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА ОЦІНКА РИЗИКІВ ФГ «ОРГАНІК СІСТЕМС»

2.1. Організаційно-економічна характеристика ФГ «Органік Системс»

Фермерське господарство «Органік Системс» (далі — ФГ «Органік Системс») є одним із ключових структурних підрозділів групи компаній Agrofusion — лідера українського та європейського ринку промислової переробки томатів. Підприємство було зареєстроване та розпочало свою діяльність у 2008 році в Миколаївській області, ставши невід’ємною ланкою виробничо-збутової стратегії холдингу [1].

Згідно з даними Єдиного державного реєстру юридичних осіб, фізичних осіб-підприємців та громадських формувань, організаційно-правовою формою господарювання є фермерське господарство. Така форма власності дозволяє підприємству ефективно поєднувати виробничу діяльність в аграрному секторі з широкими можливостями комерційної діяльності. Основними видами економічної діяльності (КВЕД) підприємства є перероблення та консервування фруктів і овочів (код 10.39), що є профільним напрямом, а також оптова торгівля фруктами й овочами (код 46.31). Ця подвійна спеціалізація визначає унікальну роль ФГ «Органік Системс» як виробничо-логістичного оператора, що забезпечує не лише виготовлення, а й консолідацію та збут готової продукції на внутрішній та зовнішній ринки [3].

Для розуміння операційних процесів та профілю ризиків ФГ «Органік Системс» необхідно розглядати його діяльність через призму приналежності до групи компаній Agrofusion. Agrofusion — це вертикально інтегрований агропромисловий холдинг, що входить до п’ятірки найбільших виробників томатної пасти у Європі та є найбільшим в Україні. Бізнес-модель групи

побудована на синергії декількох бізнес-одиниць, кожна з яких відповідає за окремий етап створення вартості: від вирощування посадкового матеріалу до експорту готового продукту під торговою маркою Inagro™ [2].

У цій архітектурі ФГ «Органік Системс» виконує стратегічну функцію торговельного та логістичного хабу. У той час як інші підрозділи групи можуть фокусуватися виключно на агрономії (обробка землі, зрошення), ФГ «Органік Системс» акумулює готову продукцію, забезпечує її зберігання, митне оформлення та подальшу реалізацію B2B-клієнтам. Фактично, підприємство виступає «обличчям» холдингу перед глобальними партнерами, такими як Nestlé, Unilever, PepsiCo тощо, беручи на себе відповідальність за дотримання контрактних зобов'язань, термінів поставок та стандартів якості [2].

Ключовою конкурентною перевагою ФГ «Органік Системс» та групи Agrofusion загалом є замкнений цикл виробництва. Модель вертикальної інтеграції дозволяє контролювати собівартість та якість продукту на кожному етапі ланцюга постачання. Цей цикл складається з п'яти взаємопов'язаних етапів:

Генетика та вирощування розсади. Виробничий процес починається у власних тепличних комплексах (розташованих у с. Шевченкове), загальною площею понад 4 гектари. Використання технології вирощування розсади у касетах на гідропоніці дозволяє отримувати понад 190 мільйонів саджанців за сезон. Це нівелює ризики отримання неякісного посівного матеріалу від сторонніх постачальників та гарантує сортову чистоту томатів, що критично важливо для отримання пасти з заданими фізико-хімічними властивостями [2].

Агровиробництво та управління земельним банком. До початку повномасштабного вторгнення земельний банк групи становив понад 30 000 гектарів зрошуваних земель у Миколаївській та Херсонській областях. Застосування сучасних технологій крапельного зрошення та систем точного землеробства (Precision Farming) забезпечує високу врожайність навіть у посушливі роки. Всі поля знаходяться в радіусі 50–70 км від переробних заводів, що мінімізує час транспортування свіжої сировини [2].

Збір врожаю та логістика сировини. Збирання томатів здійснюється повністю механізованим способом за допомогою комбайнів (Pommier, Varigelli). Логістика «полі-завод» організована за принципом Just-in-Time: томати потрапляють на переробку протягом 4 годин після збору, що дозволяє зберегти максимальний вміст пектинів та мінімізувати втрати сировини [2].

Промислова переробка. Виробничі потужності представлені трьома заводами («Північний», «Східний») із сумарною потужністю переробки близько 12 000 тонн томатів на добу. Заводи оснащені обладнанням провідних світових виробників (CFT, Fenco), що дозволяє виробляти широкий асортимент томатної пасти: Cold Break (для соків), Hot Break (для кетчупів), а також томатний порошок [60]. Зберігання та дистрибуція (зона відповідальності ФГ «Органік Системс»). Готова продукція фасується в асептичні мішки, які поміщаються у металеві бочки (240 л) або спеціальні контейнери (біни). На цьому етапі ФГ «Органік Системс» забезпечує складську логістику, контроль температурних режимів та формування експортних партій. Завдяки асептичній технології продукт може зберігатися до 3 років без втрати якості, що створює передумови для формування стратегічних запасів. Вертикальна інтеграція має подвійний вплив на діяльність ФГ «Органік Системс». З одного боку, вона забезпечує тотальну простежуваність (Traceability). Кожна бочка томатної пасти має унікальний код, за яким можна відстежити історію продукту аж до конкретного поля, де були вирощені томати. Це є обов'язковою вимогою міжнародних стандартів FSSC 22000 та GlobalG.A.P., що відкриває підприємству доступ до преміальних ринків (Японія, ЄС, США) [63]. З іншого боку, така модель в умовах воєнного стану створює ризик надмірної концентрації активів. Оскільки всі ланки ланцюга (теплиці, поля, заводи, склади) географічно зосереджені в одному регіоні (Південь України), компанія втрачає гнучкість. Порушення однієї ланки (наприклад, неможливість зрошення через підриг Каховської ГЕС або окупація полів) автоматично зупиняє весь виробничий цикл. Саме цей фактор став причиною падіння економічних показників у 2022 році і зумовлює необхідність перегляду логістичної стратегії,

що є предметом даного дослідження. Виробничий фундамент холдингу Agrofusion, частиною якого є досліджуване підприємство, сформований за кластерним принципом. Активи компанії об'єднані у три високотехнологічні переробні комплекси, стратегічно розташовані в безпосередній близькості до сировинних зон (плече доставки томатів не перевищує 50–70 км). Така дислокація є критично важливою для забезпечення концепції Fresh Packing, яка передбачає переробку томатів у перші 4–8 годин після збору для збереження органолептичних властивостей. Виробничі потужності представлені трьома заводами, кожен з яких є автономною промисловою одиницею (див. табл. 2.1).

Таблиця 2.1 – Виробничі потужності підприємств групи «Агроф'южн»

Завод	Локація	Виробнича спеціалізація та характеристика	Основні технології та обладнання
«Південний» завод	м. Гола Пристань, Херсонська область	Флагманське підприємство групи. Добова потужність переробки до 4 000 тонн свіжих томатів (до 2022 р.). Орієнтований на масовий випуск стандартних типів томатної пасти для міжнародних ринків. Впроваджені передові рішення з енергоефективності.	Лінії підвищеної продуктивності. Обладнання CFT Group та Fenco Food Machinery. Сучасні вакуум-випарні установки (Evaporators) для концентрації соку при низьких температурах.
«Північний» завод (Pivnichnyi Plant)	с. Шевченкове, Миколаївська область	Добова потужність близько 3 800 тонн. Підвищені стандарти контролю якості.	Оптичні сортувальні системи (Optical Sorting Systems) для автоматичного видалення дефектної сировини. Обладнання провідних італійських виробників CFT та Fenco.
«Східний» завод (Skhidnyi Plant)	м. Снігурівка, Миколаївська область	Найновіший завод групи, побудований за концепцією Індустрії 4.0. Висока гнучкість виробництва: швидке переналаштування між технологіями Cold Break / Hot Break. Створений для стабільності постачань та адаптивного виробництва.	SCADA-системи автоматизованого управління. Індустрія 4.0 (автоматизація, цифровий контроль). Сучасні вакуум-випарні установки та обладнання CFT і Fenco.

Джерело: складено автором на основі [1]

Кінцевим продуктом переробки є томатна паста, що реалізується на ринку B2B під власною торговою маркою Inagro™. Продуктова лінійка диференційована залежно від технології термічної обробки, що визначає в'язкість та сферу застосування продукту клієнтом.

Виробничий процес ФГ «Органік Системс» базується на трьох технологічних «китах», які забезпечують відповідність жорстким вимогам глобальних B2B-клієнтів:

Технологія асептичного зберігання (Aseptic Processing & Packaging). Готова томатна паста фасується в стерильних умовах в асептичні мішки (Bag-in-Box/Bag-in-Drum), що виключає контакт продукту з повітрям. Це дозволяє відмовитися від використання будь-яких консервантів, забезпечуючи при цьому термін придатності продукту до 3 років при температурі навколишнього середовища. Саме ця технологія є фундаментом експортної логістики, дозволяючи транспортувати продукт морськими контейнерами без рефрижераторів [1].

Інтегрована система управління якістю та безпечністю. Виробництво сертифіковане згідно з найвищими міжнародними стандартами, що є «вхідним квитком» до ланцюгів постачання транснаціональних корпорацій:

- FSSC 22000 / ISO 22000: Підтверджує безпечність харчової продукції на всіх етапах переробки;
- GlobalG.A.P.: Гарантує безпеку агровиробництва та відповідність екологічним нормам ЄС;
- Sedex (SMETA): Підтверджує соціальну відповідальність бізнесу та дотримання етичних норм праці [63].

Така технологічна оснащеність позиціонує ФГ «Органік Системс» не як сировинного додатка, а як високотехнологічного партнера в глобальних ланцюгах доданої вартості.

ФГ «Органік Системс», як невід'ємна складова холдингу Agrofusion, оперує на висококонкурентному глобальному ринку промислової переробки томатів. Згідно з даними галузевих рейтингів (зокрема, звітів WPTC — World

Processing Tomato Council), група компаній стабільно входить до TOP-3 виробників томатної пасти у Європі та до TOP-15 глобальних переробників світу [63].

Така висока ринкова позиція зумовлена стратегією фокусування на сегменті B2B (Business-to-Business). На відміну від компаній, що орієнтуються на кінцевого споживача (B2C) і залежать від маркетингу та полиць супермаркетів, бізнес-модель «Органік Системс» інтегрована в глобальні виробничі ланцюги харчових гігантів. Підприємство виступає постачальником стратегічної сировини (інгредієнта), без якого неможливе виробництво кінцевих продуктів — кетчупів, соків, соусів та супів по всьому світу.

Експортна активність підприємства охоплює понад 45 країн світу на п'яти континентах. Структуру збуту доцільно класифікувати за регіональними кластерами, кожен з яких має свою специфіку споживання:

Європейський Союз (Ключовий ринок): На країни ЄС припадає лєвова частка експорту. Основними споживачами є Польща, Німеччина, Австрія, Італія та Нідерланди. Високий попит на продукцію преміальної якості. Експорт здійснюється в рамках тарифних квот (безмитна торгівля), що робить українську продукцію ціново конкурентною порівняно з іспанськими чи італійськими виробниками.

Азійський-Тихоокеанський регіон (Преміальний сегмент): Особливе місце в портфелі займає Японія та країни Південно-Східної Азії. Японські клієнти висувують найжорсткіші у світі вимоги до якості (колір, кислотність) та безпечності. Той факт, що Inagro™ сертифіковано для японського ринку, є «знаком якості» для решти світу.

У межах даного дослідження аналіз фінансово-економічних показників є важливою складовою, оскільки дозволяє оцінити результати господарської діяльності об'єкта дослідження — фермерського господарства «Органік Системс», що входить до складу вертикально-інтегрованої аграрної групи компаній «Агроф'южн». Особливе значення має оцінка динаміки фінансових результатів за останні роки, а також виявлення чинників, що впливають на

зміну прибутковості підприємства в умовах як внутрішніх викликів, так і зовнішньоекономічного тиску.

Аналіз спрямований на виявлення загального фінансового стану компанії та оцінку її стабільності та конкурентоспроможності на ринку переробки та реалізації сільськогосподарської продукції (див. табл. 2.1).

Різке скорочення персоналу з 373 осіб у 2021 році до 196 у 2022 році (-47%) свідчить про кризову реакцію на виклики війни. Часткове відновлення до 234 у 2024 році (+24%) може вказувати на адаптацію до нових умов, відновлення операцій або розширення після скорочень.

Таблиця 2.2 – Історичні фінансові показники

Показник	2020	2021	2022	2023	2024
Кількість персоналу	–	373	196	189	234
Дохід (тис. грн.)	1 455 521	1 706 877	1 164 776	1 209 315	3 015 177
Чистий прибуток (тис. грн)	–	205 855	-673 390	-51 856	398 219
Активи (тис. грн.)	3 408 708	3 594 793	2 866 973	4 533 086	5 021 985
Гроші та їх еквіваленти (тис. грн.)	149 671	70 650	638 230	179 753	50 555
Довгострокові зобов'язання (тис. грн.)	946 750	600 790	299 036	680 841	1 814 224
Поточні зобов'язання (тис. грн.)	1 637 504	1 967 477	2 250 468	3 529 949	2 487 246
Власний капітал (тис. грн.)	824 454	1 026 526	317 469	322 296	720 515

Джерело: розроблено автором на основі [7]

Дохід у 2022 році впав на 32% у порівнянні з 2021 роком, що прямо відображає деструктивний вплив воєнних дій: порушення логістики, руйнування інфраструктури, тимчасова втрата ринків. У 2024 році спостерігається суттєвий стрибок (+149%), що може бути пов'язано з:

- відновленням експортних операцій;
- новими контрактами або ринками збуту;
- зростанням цін на агропродукцію.

Після прибуткового 2021 року, у 2022 році компанія зазнала колосальних збитків — понад 673 млн грн, що є наслідком воєнних втрат, можливого знищення активів або невиконаних контрактів. У 2023 році компанія скоротила збитки, а у 2024 вийшла на рекордний прибуток. Це свідчить про:

- ефективну антикризову стратегію;
- оптимізацію витрат або реструктуризацію боргу.

Після зниження активів у 2022 році (-20%), компанія швидко відновила їх до 5 млрд грн у 2024 (+75% до 2022). Це свідчить про: відновлення довіри інвесторів, можливо, реінвестування прибутку або залучення додаткового капіталу, оновлення основних засобів.

У 2022 році фіксується рекордне накопичення грошових коштів, ймовірно, у зв'язку з відтермінованими інвестиціями або експортними надходженнями. Падіння в 2024 році може вказувати на те, що кошти активно спрямовуються на розвиток або покриття боргів.

Після зниження зобов'язань у 2022 році, у 2024 році спостерігається різке зростання боргового навантаження. Це свідчить про залучення значного довгострокового фінансування.

Зростання короткострокових зобов'язань у 2022–2023 рр. (+57%) свідчить про фінансовий тиск та активне використання оборотного капіталу, можливо — для виживання в умовах невизначеності. Їх зменшення у 2024 році — позитивна тенденція до фінансового оздоровлення.

Після зниження власного капіталу на 69% у 2022 році внаслідок збитків, у 2024 він фактично подвоївся. Це свідчить про: позитивну рентабельність, відновлення ліквідності, покращення фінансової стійкості.

Далі доцільно проаналізувати фінансові індикатори, оскільки вони надають поглиблене уявлення про ефективність управління ресурсами, платоспроможність, рентабельність та фінансову стійкість компанії в динаміці (див. табл. 2.3).

Таблиця 2.3 – Фінансові індикатори

Показник	2020	2021	2022	2023	2024
Коефіцієнт поточної ліквідності	82.76%	82.57%	49.68%	64.21%	107.79%
Коефіцієнт абсолютної ліквідності	9.14%	3.59%	28.36%	5.09%	2.03%
Коефіцієнт швидкої ліквідності	30.32%	19.64%	38.67%	13.61%	9.58%
Коефіцієнт автономії	24.19%	28.56%	11.07%	7.11%	14.35%
Рентабельність активів (ROA)	–	5.73%	–24.73%	0.11%	7.93%
Рентабельність власного капіталу (ROE)	–	22.25%	–105.51%	1.51%	76.37%
Чиста маржа	–	12.06%	–60.87%	0.40%	13.21%
Коефіцієнт покриття необоротних активів власним капіталом	40.15%	52.10%	18.15%	14.22%	30.78%
Коефіцієнт заборгованості	48.04%	54.73%	78.50%	77.87%	49.53%

Джерела розроблено автором на основі [7]

Ці коефіцієнти дозволяють не лише оцінити поточний стан підприємства, а й виявити ризики, тенденції та потенціал для подальшого розвитку в умовах посткризової відбудови та нових викликів ринку.

Протягом 2020–2023 років показники поточної, швидкої та абсолютної ліквідності були стабільно нижчими від нормативних значень, що вказує на уразливу платоспроможність компанії та залежність від короткострокових джерел фінансування. У 2024 році поточна ліквідність суттєво зросла, що свідчить про фінансове оздоровлення, однак абсолютна й швидка ліквідність залишаються критично низькими. Це може означати, що компанія має достатньо активів загалом, але вони не є ліквідними (тобто готівка або швидко реалізовані активи становлять малу частку).

У період з 2020 по 2023 рік частка власного капіталу стрімко знижувалась, досягнувши критичного мінімуму в 2023 році. Це свідчить про те, що компанія фінансувала свою діяльність переважно за рахунок позикового капіталу. У 2024 році спостерігається певне покращення ситуації, однак рівень фінансової незалежності досі далекий від оптимального. Це свідчить про високі ризики у разі погіршення ринкових або кредитних умов.

Після прибуткового 2021 року компанія зазнала значних збитків у 2022 році, що вплинуло на всі показники рентабельності: від'ємні значення ROA та ROE, а також критично низька маржа. Це може бути зумовлено кризовими

явищами, зокрема COVID-19 та початком повномасштабного вторгнення в Україну у 2022 році. У 2023 році компанія змогла уникнути збитків, проте рентабельність залишалася мінімальною. Лише у 2024 році відбувається стійке відновлення, що підтверджує успішну адаптацію бізнесу до нових умов.

У всі роки, крім 2021, компанія мала недостатній рівень власного капіталу для фінансування своїх необоротних активів. Це вказує на потенційні проблеми із фінансовою стійкістю в довгостроковій перспективі та можливу залежність від позикових коштів для інвестування в основні засоби.

У 2022 році компанія пережила серйозний фінансовий спад, спричинений повномасштабною військовою агресією Росії та економічною нестабільністю. Це призвело до значних збитків, зменшення рентабельності, різкого скорочення власного капіталу та суттєвого зростання боргового навантаження. Також погіршилися показники ліквідності та автономії, що вказує на втрату фінансової стійкості.

2023 рік продемонстрував перші сигнали стабілізації. Збитки значно скоротилися, дохід дещо зріс, а структура балансу поступово вирівнювалася. Хоча показники ефективності залишалися низькими, компанія змогла уникнути поглиблення кризи та почала процес відновлення.

У 2024 році спостерігалось суттєве фінансове оздоровлення. Дохід і прибуток різко зросли, рентабельність активів і капіталу покращилася, а поточна ліквідність перевищила 100%. Це свідчить про посилення довіри з боку інвесторів, оптимізацію витрат і стратегічну адаптацію до умов війни та постковідного середовища.

Таким чином, фермерське господарство «Органік Системс», як структурна одиниця групи компаній «Агроф'южн», демонструє стабільну господарську діяльність у сфері вирощування та збуту томатної продукції. Завдяки вертикальній інтеграції бізнесу, сучасним підходам до агровиробництва та системному управлінню логістикою, підприємство забезпечує сталий розвиток навіть в умовах зовнішніх викликів.

Аналіз фінансово-економічних показників засвідчив позитивну динаміку виручки, прибутковості та ефективності використання ресурсів упродовж останніх звітних періодів. Водночас, для подальшого підвищення конкурентоспроможності та ефективності діяльності підприємству доцільно продовжувати оптимізацію логістичних процесів, інвестувати в інноваційні технології зберігання та транспортування продукції, а також посилювати свою присутність на зовнішніх ринках.

Отже, ФГ «Органік Системс» має усі передумови для подальшого сталого розвитку, зростання економічних показників і зміцнення позицій на вітчизняному та міжнародному аграрному ринку.

2.2. Аналіз логістичних процесів та витрат у ланцюзі постачання

Фермерське господарство «Органік Системс» (група «Агроф'южн») є частиною вертикально інтегрованої організації – одного з найбільших переробників томатів в Україні. Близько 70–72 % його продукції експортується до 40–50 країн світу. Ланцюг постачання «Органік Системс» починається зі збору томатів на полях та завершується відвантаженням упакованої томатної пасти закордонним клієнтам. На кожному етапі логістична служба забезпечує збереження якості продукції і своєчасну доставку [35].

Внутрішня логістика (передача сировини до переробки): на етапі збору врожаю організовується швидке транспортування свіжозібраних томатів до переробних потужностей. Своєчасність цих операцій надзвичайно важлива, адже «під час логістичних операцій і маркетингу овочі продовжують жити і знижувати якість». Тому урожай із полів відвантажують одразу після збирання, дотримуючись режимів зберігання (охолодження) і оптимальних маршрутів, аби мінімізувати псування. Комплексне планування з урахуванням попиту закордонних замовників дозволяє ефективно організувати збір і

транспортування сировини: ще на етапі посадки розсади у групі «Агроф'южн» зазвичай знають, яка частина виробленої томатної пасти піде конкретному клієнту [35].

Виробнича логістика: у переробних цехах «Органік Системс» сировина надходить безпосередньо з поля на виробництво. У середині заводу реалізується повноцінна система прослідкованості від насінини до готового продукту. До логістичних операцій на цьому етапі належать приймання сировини, проміжне складування та подача томатів на лінії переробки, пакування пасти у промислового тару, а також внутрішня комплектація й об'єднання партій продукції для експорту.

Складування і зберігання: готову продукцію тимчасово зберігають на центральних складах «Органік Системс» до відвантаження. Наприклад, на початок повномасштабної війни 2022 року на складах групи «Агроф'южн» знаходилося понад 45 тис. т готової томатної пасти. Така значна буферизація була необхідна через неможливість вивезення продукції у перші місяці війни. Своєю чергою, сама організація складського господарства включає вагові й температурні режими, документообіг прийому-відвантаження, а також відправлення порожньої тари назад виробнику – зокрема, вивезення бочок чи контейнерів до пунктів імпорту (зворотна логістика).

Завантаження та транспортування: після формування експортних партій продукцію відвантажують на транспорт – автотягачами чи залізницею – до портів Чорного моря або до суміжних країн ЄС. Переважно використовуються автомашини для доставки до найближчих портів (Миколаїв чи Чорноморськ), звідки томатна паста відправляється морем у трюмах чи контейнерах до країн Азії, Європи та Африки. Під час організації перевезень «Органік Системс» застосовує спеціалізовану тендерну платформу Inagro APS (електронні торги), що належить групі «Агроф'южн». Ця система дозволяє прозоро та ефективно залучати перевізників – наприклад, для автоперевезень та морських фрахтів – вибираючи найвигідніші умови серед пропозицій. Запровадження електронних тендерів дає можливість повного контролю та скорочення витрат у логістиці (за

даними розробників системи, можна досягти до 20–50 % економії та прискорення процесу закупівель транспорту) .

Митне оформлення і передача клієнту: міжнародні відправки вимагають оформлення повного пакету документів (експортна декларація, сертифікати, дозволи тощо). «Органік Системс» користується послугами митних брокерів та внутрішніми процедури, щоб мінімізувати затримки на кордонах. Логістичні витрати на цьому етапі включають як митні збори та податки, так і оплату послуг оформлення. Важливо, що електронні декларації й довідки оформляються паралельно з тим, як продукція транспортується до порту, аби не простоювати за кордоном.

Основні складові логістичних витрат можна систематизувати таким чином:

- транспортування вантажу: витрати на паливо, амортизацію та оплату роботи водіїв за кожен вид транспорту; фрахт за морські перевезення; оформлення транспортних документів;

- складська та термінальна обробка: зберігання продукції на складах перед відвантаженням (плата за площу, режимне обладнання) та послуги з перевалювання;

- митне оформлення: мито й митні збори, ПДВ і інші податки при експорті; послуги брокерів та оплату обробки документів митницею;

- оформлення дозвільних документів: витрати на сертифікати якості, санітарні довідки тощо;

- зворотна логістика: витрати на повернення тари й упаковки від зарубіжних клієнтів. Наприклад, доставку назад порожніх контейнерів чи пластикових бочок після розвантаження. Управління цим зворотним потоком тари – елемент зворотної логістики.

За рахунок масштабу діяльності «Органік Системс» і «Агроф'южн» та використання автоматизованих систем закупівель (APS Tender) досягається часткова оптимізація витрат. На сьогодні значна частина логістичних витрат припадає на транспортування і оплату складських послуг, тоді як процеси

митного оформлення та документації мають меншу питому вагу. Завдяки впровадженню е-тендерів компанія отримує оперативний доступ до ринку транспортних послуг, що знижує загальні витрати і час виконання перевезень. Проте логістичні рішення поки не повністю оптимізовані – зокрема, обмеженість потужностей портів і нестабільна ситуація з проїздом під час війни підвищили витрати 2022–2023 рр. Експортна географія охоплює Центральну та Східну Європу, країни Азії та Африки. До повномасштабної війни 70 % продукції реалізовувалося на зовнішніх ринках (53 країни). Після початку війни підприємству вдалося зберегти ключові напрями – зокрема, Польщу, Німеччину та Японію.

Імпортна логістика стосується переважно матеріалів і послуг: наприклад, постачання пакувальних матеріалів чи сервісного обслуговування обладнання. Окрім того, компанія отримує назад порожню тару від закордонних споживачів (виробник закуповує нові контейнери й організовує транзит порожньої тари для багаторазового використання), що також генерує окремі витрати .

Логістична система «Органік Системс» є доволі розгалуженою і забезпечує безперервний ланцюг від поля до клієнта. Водночас значні відстані поставок та фактори війни підвищують витрати на транспортування і складське зберігання. Впровадження електронних тендерів (Inagro APS) сприяє зниженню вартості перевезень і підвищенню прозорості закупівель. За власними стратегічними заявами групи «Агроф'южн», оптимізація логістики є одним із пріоритетів – компанія прагне створювати продукти з доданою вартістю і «зменшувати витрати на логістику».

2.3. Оцінка ефективності та проблем у функціонуванні складської мережі

Складська мережа ФГ «Органік Системс» включає кілька регіональних складів (обладнаних для зберігання та переробки томатної пасти томатів). Ефективність її функціонування оцінюється через параметри надійності збереження продукції, своєчасності відвантаження і витрат на обробку запасів. Для аграрних підприємств типовими проблемами є сезонні навантаження (під час збору врожаю потреба в зберіганні та переробці істотно зростає), що вимагає гнучких запасів і додаткових ресурсів, а також обмежені можливості інфраструктури (дефіцит потужностей спецтехніки та комірною обладнання).

Ще однією характерною проблемою є географічна розпорошеність ринків збуту (В ЄС це в основні 7 країн) (рис. 2.1): це призводить до необхідності частих дрібних відвантажень у різні напрямки. За логістичною теорією, при частих поставках багатьом споживачам матеріальний потік стає менш потужним, але «напруженість» (тобто інтенсивність) його зростає. Іншими словами, розбивка загального обсягу (30 000 т/рік) на численні маршрути зменшує середню завантаженість одиничного відправлення, але вимагає частіших перевезень. Це знижує економію від масштабів і ускладнює планування, особливо за умов обмежених складських потужностей і конвеєрної пропускної здатності.

Крім того, факторами, що негативно впливають на складську мережу, є відсутність європейських складів (товари вивозяться безпосередньо з України, що потребує повторного оформлення на кожній відправці) та високі логістичні ризики під час війни (загроза руйнувань або блокування логістичних коридорів). В цілому, на ефективність роботи складів впливають не лише внутрішні технічні можливості (ємність ємностей, оснащення, автоматизація), а й зовнішні фактори – сезонність, транспортно-митний режим та зовнішньополітичні ризики.

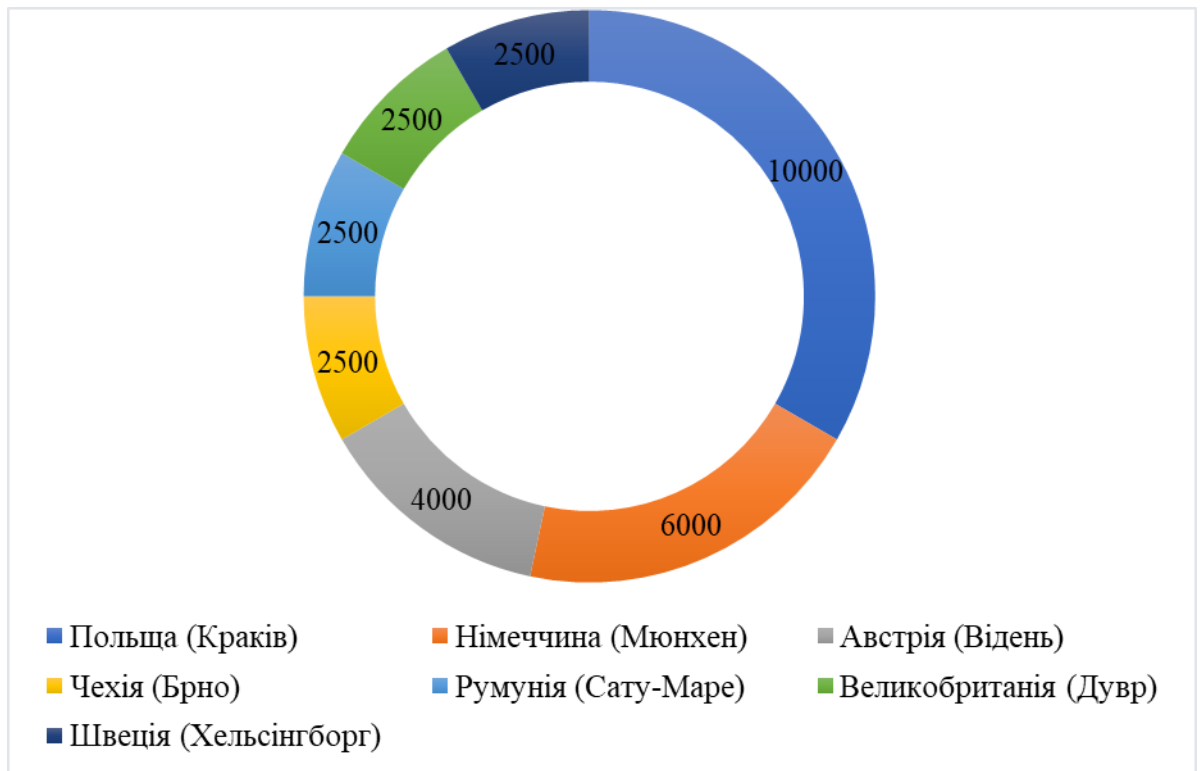


Рисунок 2.1 – Розподіл основного річного експорту

Джерело: розроблено автором

Для оцінки ланцюга поставок обрахуємо його основні кількісні параметри. Напруженість (інтенсивність) матеріального потоку – це частота переміщення або маса продукції, що переміщується за одиницю часу. Потужність – обсяг продукції, що проходить через ланцюг за одиницю часу. Ритмічність постачання означає дотримання узгодженого ритму (часових та кількісних параметрів) поставок з урахуванням сезонних коливань.

Згідно з отриманими даними, загальний експорт становить $10\,000 + 6\,000 + 4\,000 + 4 \times 2\,500 = 30\,000$ т/рік. Таким чином, потужність ланцюга за рік – 30 000 т. Середній місячний обсяг (як наближений показник інтенсивності) становить $30\,000 / 12 \approx 2\,500$ т/міс. Отже, щомісяця в середньому доставляється близько 2,5 тис. тонн продукції.

Розрахуємо ритмічність: визначимо середній обсяг за країною та його варіацію. Середній річний обсяг на канал $\approx 30\,000 / 7 \approx 4\,285$ т. Стандартне відхилення обсягів (σ) $\approx 2\,630$ т (для масиву [10000,6000,4000,4×2500]) і

коефіцієнт варіації $\sigma/\mu \approx 0,61$ (61%). Це свідчить про високу неритмічність: коефіцієнт нерівномірності $\sim 61\%$, тобто ритмічність $\approx 39\%$.

Іншими словами, поставки мають значну розбіжність у часі та обсягах між напрямками, що ускладнює стабільне планування виробничого процесу. За формулою, чим вищий коефіцієнт нерівномірності (аритмічності), тим нижча ритмічність поставок. З огляду на це слід передбачати буферні запаси та резервні партії на складах, щоб компенсувати нерівномірність попиту.

У функціонуванні ланцюга постачання «Органік Системс» можна виділити такі потенційні вузькі місця:

- сезонні пікові навантаження. Головним для аграріїв сезоном є осіння жнива: в цей час різко зростає обсяг перевезень та зберігання зерна. Підготовка до таких циклів критична, ігнорування сезонності призводить до затримок. На глобальному рівні відомо, що пікові сезони створюють підвищений попит на складсько-транспортні ресурси. У нашому випадку в сезон збільшення збору культури може не вистачати можливостей одночасно приймати та обробляти врожай, що викликає черги на елеваторах і транспортуванні;

- кордонні затримки та транспортні віяні коридори. Блокада чорноморських портів і концентрація вантажопотоку на західному напрямку викликали критичні затримки у 2022–2023 роках. Митні та прикордонні процедури досі залишаються джерелом затримок – у пікові періоди час очікування та ціни за перевезення збільшуються (за підрахунками, ажіотаж і проблеми на кордоні підвищують тарифи на автоперевезення на 10–20%). Транспортування вантажів через Західну Європу вимагає часу для перетинання митного кордону, особливо враховуючи посилений контроль;

- обмеженість складських потужностей. Цього сезону передбачається дефіцит потужностей зберігання врожаю. Якщо на вході в ланцюг не вистачає місткостей для тимчасового накопичення продукції, то утворюються простой транспорту. Аналогічна проблема – відсутність власних складів у ЄС (тобто

відсутність європейської дистриб'юторської платформи) – призводить до повторного оформлення кожної партії та додаткових витрат часу;

– військові та політичні ризики. Повномасштабне вторгнення РФ докорінно змінило логістику України – блокада морських шляхів та близькість фронту підвищили попит на наземний транспорт і призвели до ажіотажу послуг. Невизначеність безпеки транспортних шляхів (загроза руйнувань, зміна маршрутів) робить ланцюг вразливим. Додатково, санкційні обмеження і процедура Brexit ускладнюють імпорту/експорт з деякими країнами. Все це знижує гнучкість ланцюга і вимагає запровадження резервних маршрутів та буферних запасів для забезпечення безперебійності.

Однією з ключових пропозицій для підвищення ефективності логістики ФГ «Органік Системс» є організація/оренда розподільчого центру (складу) на території ЄС. Досвід міжнародних компаній показує, що наявність такого Європейського центру дистрибуції дозволяє скорочувати термін доставки та мінімізувати логістичні ризики. Наприклад, при відкритті нового логістичного хабу у Мадриді компанія Acumed OsteoMed відзначила, що це «покращить обслуговування клієнтів у ЄС шляхом скорочення часу доставки та зменшення ризиків ланцюга постачання». Також інший відділ Acumed вказав, що наявність європейського складу дозволяє підтримувати значні товарні запаси, що «мітинують» митні та транспортні затримки.

Висновки до розділу 2

У другому розділі було проведено всебічний аналіз логістичної діяльності ФГ «Органік Системс» та здійснено оцінку ризиків, що впливають на функціонування ланцюга постачання підприємства в умовах воєнного стану. Отримані результати підтверджують високу залежність підприємства від

зовнішніх факторів, зокрема від геополітичної, транзитної та інфраструктурної ситуації на кордонах України.

Дослідження організаційно-економічної характеристики підприємства показало, що ФГ «Органік Системс» має стійкі виробничі можливості та значний експортний потенціал, однак стабільність його діяльності істотно залежить від ефективності логістичних процесів. Підприємство використовує сезонну модель виробництва та формує великі обсяги запасів томатної пасти, що робить його особливо чутливим до ризиків зберігання, транспортування та митно-транзитних процедур.

Аналіз існуючої системи експортної логістики засвідчив низку проблемних явищ: нестабільність перетину кордонів, збої в роботі електронних систем контролю, затримки у пунктах пропуску, тривалі простої автотранспорту, а також зростання вартості логістичних послуг.

Окрему увагу приділено ідентифікації ключових ризиків у ланцюгу постачання підприємства. Серед найбільш критичних виявлено: військові ризики, ризики блокування кордонів, ризики простоїв транспорту, цифрові ризики, енергетичні блекаути, кадрові загрози (дефіцит водіїв), а також фінансові ризики, пов'язані зі зростанням витрат і валютною нестабільністю. Їхній сукупний вплив формує високий рівень логістичної вразливості підприємства.

Таким чином, результати аналізу у розділі 2 підтверджують необхідність впровадження стратегічних рішень із підвищення стійкості ланцюга постачання. Вони слугують обґрунтуванням для розробки комплексу заходів у розділі 3 щодо створення закордонного логістичного хабу та удосконалення взаємодії з 3PL-провайдерами.

РОЗДІЛ 3

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ШЛЯХОМ ТРАНСФОРМАЦІЇ СКЛАДСЬКОЇ МЕРЕЖІ

3.1. Обґрунтування стратегії створення закордонного логістичного хабу

У сучасних умовах динамічного розвитку ринку та зростаючих вимог до швидкості і якості ЛП особливої актуальності набуває оптимізація складської логістики виробничих підприємств. Розширення та раціональне розміщення складської мережі дозволяє підвищити ефективність зберігання та транспортування продукції та забезпечити своєчасне задоволення потреб клієнтів. Враховуючи стратегічні цілі компанії та особливості ринкової географії, було запропоновано три варіанти розширення складської мережі в ключових логістичних центрах — Відень (Австрія), Краків (Польща) та Сату Маре (Румунія). Кожен із цих варіантів має свої переваги з точки зору географічного розташування, доступу до транспортних маршрутів та можливостей інтеграції з наявними логістичними процесами підприємства. Для обґрунтування вибору оптимального розташування складу проведено аналіз відстаней між складом постачальника та потенційними складами клієнтів. Нижче наведені табличні дані, що ілюструють порівняльні показники транспортних відстаней для кожного із запропонованих варіантів. Ці дані є основою для подальшого розрахунку витрат на транспортування та вибору найбільш ефективного логістичного рішення.

У табл. 3.1-3.3 наведені ключові логістичні параметри для трьох можливих складів, що розглядаються як стратегічні локації для розширення складської мережі підприємства.

Таблиця 3.1 – Основні показники експорту та логістичні витрати для складу в Кракові (Польща)

Склад в Кракові, Польща						
Країна	Річний експорт (тонн)	Щомісячний експорт (тонн)	Відстань до пункту призначення (км)	Кількість палет, (шт)	Кількість вантажівок (єврофура)	Вартість поїздок (євро/міс)
Польща (Краків)	10000	833,3	0	0,000	0	0,0
Німеччина (Мюнхен)	6000	500,0	869	52,083	3	8210,5
Австрія (Відень)	4000	333,3	446	34,722	2	2809,3
Чехія (Брно)	2500	208,3	333	21,701	1	1310,9
Румунія (Сату-Маре)	2500	208,3	459	21,701	1	1807,0
Великобританія (Дувр)	2500	208,3	1548	21,701	1	6094,1
Швеція (Хельсінгборг)	2500	208,3	1092	21,701	1	4298,9
Усього	30000	2500	4747	2,604		24530,6

Джерело: складено автором на основі [6]

Таблиця 3.2 – Основні показники експорту та логістичні витрати для складу в Відні (Австрія)

Склад у Відні, Австрія						
Країна	Річний експорт (тонн)	Щомісячний експорт (тонн)	Відстань до пункту призначення (км)	Кількість палет, тис. (шт/міс)	Кількість вантажівок (єврофура)	Вартість поїздок (євро/міс)
Польща (Краків)	10000	833,3	465	86,806	4	7322,3
Німеччина (Мюнхен)	6000	500,0	402	52,083	3	3798,2
Австрія (Відень)	4000	333,3	0	34,722	2	0,0
Чехія (Брно)	2500	208,3	138	21,701	1	543,3
Румунія (Сату-Маре)	2500	208,3	596	21,701	1	2346,3
Великобританія (Дувр)	2500	208,3	1381	21,701	1	5436,6
Швеція (Хельсінгборг)	2500	208,3	1207	21,701	1	4751,6
Усього	30000	2500	4189			24198,4

Джерело: складено автором на основі [6]

Таблиця 3.3 – Основні показники експорту та логістичні витрати для складу в Сату-Маре (Румунія)

Склад в Сату-Маре, Румунія						
Країна	Річний експорт (тонн)	Щомісячний експорт (тонн)	Відстань до пункту призначення (км)	Кількість палет, тис. (шт/міс)	Кількість вантажівок (єврофура)	Вартість поїздок (євро/міс)
Польща (Краків)	10000	833,3	454	86,806	4	7149,1
Німеччина (Мюнхен)	6000	500,0	978	52,083	3	9240,3
Австрія (Відень)	4000	333,3	570	34,722	2	3590,3
Чехія (Брно)	2500	208,3	653	21,701	1	2570,7
Румунія (Сату-Маре)	2500	208,3	0	21,701	1	0,0
Великобританія (Дувр)	2500	208,3	1982	21,701	1	7802,6
Швеція (Хельсінгборг)	2500	208,3	1535	21,701	1	6042,9
Усього	30000	2500	6172			36396,0

Джерело: складено автором на основі [6]

Порівняння включає річний і щомісячний обсяги експорту, відстані до основних пунктів призначення, кількість необхідних палет і вантажівок, а також розрахункові транспортні витрати у євро за місяць.

Для кожного зі складів загальний річний обсяг експорту прийнятий на рівні 30 000 тонн, що відповідає 2 500 тоннам на місяць. При цьому відсоткове співвідношення експорту в різні країни залишається незмінним, що дозволяє безпосередньо порівняти логістичні витрати та транспортні показники.

Склад у Кракові має загальну суму відстаней 4 747 км, що є середнім показником серед трьох варіантів. Логістичні витрати тут становлять близько 24 530 євро на місяць.

Відень має найменшу сумарну відстань – 4 189 км, і відповідно трохи нижчі витрати – 24 198 євро на місяць. Це свідчить про вигідне розташування складу у центрі Європи з доступом до багатьох ключових ринків.

Найбільш віддалений варіант – Сату-Маре з сумою відстаней 6 172 км і найвищими логістичними витратами – понад 36 396 євро на місяць. Це

пояснюється значною віддаленістю від західноєвропейських ринків та збільшенням транспортних витрат.

Кількість палет і вантажівок прямо корелює з обсягами експорту та відстанями. Так, наприклад, склад у Відні обробляє найбільшу кількість палет, що свідчить про більшу інтенсивність роботи, проте має оптимальне розташування, що знижує загальні транспортні витрати.

Склад у Кракові має помірну кількість вантажівок і палет, що відповідає його географічному положенню та обсягам експорту.

Сату-Маре, хоч і має подібні обсяги, відзначається значно більшими витратами на логістику через більші відстані і відповідно підвищені вимоги до транспорту.

Переваги та недоліки кожного складу:

- Краків: Вигідний варіант для покриття центральноєвропейського ринку, з помірними витратами і відстанями. Однак відносно високі витрати на дальні напрямки, як Великобританія та Швеція.

- Відень: Найбільш збалансований за відстанями і витратами склад, що може забезпечити оперативне покриття Західної та Центральної Європи з мінімальними логістичними затратами.

- Сату-Маре: Має суттєві недоліки у вигляді великих відстаней і високих транспортних витрат, що негативно впливає на загальну ефективність, особливо при обслуговуванні віддалених ринків.

Наступна гістограма (рис. 3.1) ілюструє порівняння відстаней між трьома розглянутими локаціями складів — Краковом (Польща), Віднем (Австрія) та Сату-Маре (Румунія) — та основними пунктами експорту. Вона допомагає візуалізувати географічну близькість кожного складу до ключових ринків.

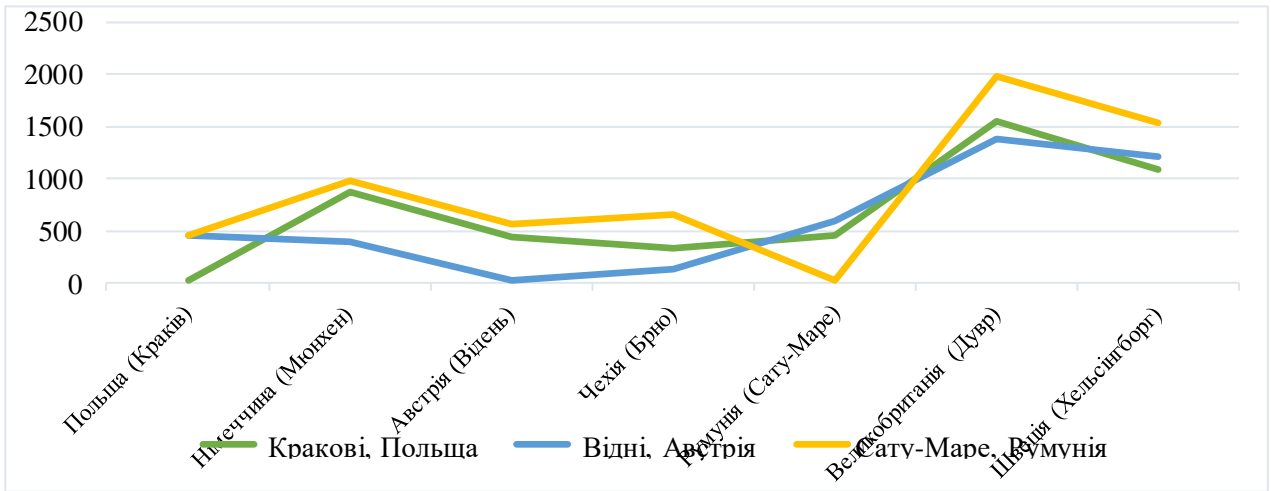


Рисунок 3.1 – Порівняння відстаней для варіантів розташування складу
Джерело: складено автором

Наступна гістограма ілюструє порівняння відстаней між трьома розглянутими локаціями складів — Краковом (Польща), Віднем (Австрія) та Сату-Маре (Румунія) — та основними пунктами експорту (рис. 3.2). Вона допомагає візуалізувати географічну близькість кожного складу до ключових ринків, що є важливим фактором для оптимізації логістичних маршрутів і зниження транспортних витрат.

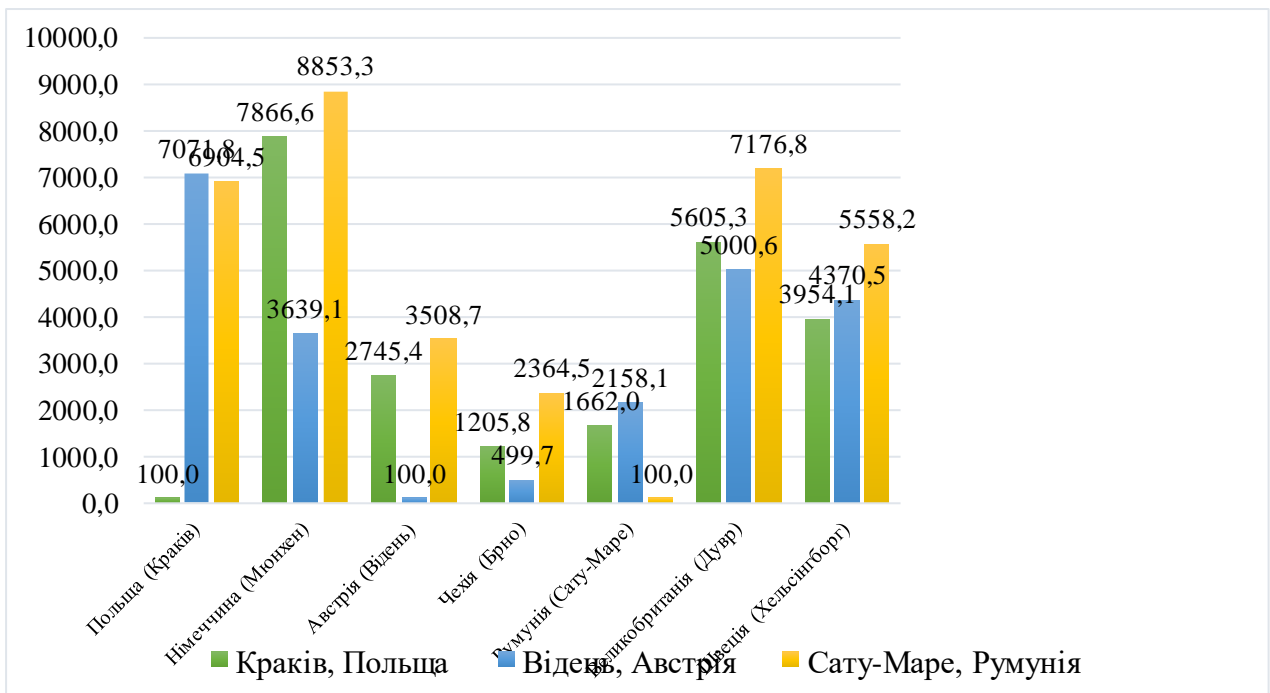


Рисунок 3.2 – Транспортні витрати на експорт томатної пасту
Джерело: складено автором

Дані на гістограмі демонструють, що кожен із запропонованих складів має найближче розташування до відповідної країни, де він знаходиться — відстань до власного регіону мінімальна (позначена значенням 100 як базове). Склад у Кракові має найкоротші відстані до Польщі та сусідніх країн Центральної Європи, що робить його привабливим для обслуговування цього регіону. Відень демонструє перевагу у близькості до Австрії та країн Західної Європи, а Сату-Маре є найбільш вигідним для румунського ринку.

Проте для віддалених ринків, таких як Великобританія чи Швеція, відстані суттєво зростають, що впливає на вибір оптимального складу з огляду на логістичні витрати та швидкість доставки. Ця візуалізація допомагає прийняти зважене рішення щодо розташування складу з урахуванням географічних та транспортних факторів.

Для комплексного планування складської мережі важливо не лише визначити логістичні маршрути і витрати, а й точно розрахувати необхідну площу складу, яка забезпечить ефективне зберігання і обробку продукції. Наступна таблиця демонструє розрахунок площі складу з урахуванням запасу продукції на два місяці, що є критично важливим для підтримки безперебійного постачання і оперативної роботи (табл. 3.4).

Таблиця 3.4 – Розрахунок площі складу з розрахунком запасу на 2 місяці

Площа складу з розрахунком запасу на 2 місяці	
Кількість палет (од.)	520,83
Площа для однієї палети (м ²)	0,96
Загальна площа для зберігання палет (м ²)	500,00
Прохід між рядами (м ²)	100
Додатковий простір для обробки (м ²)	100
Загальна площа складу (м ²)	700,000

Джерело: складено автором

Виходячи з обсягу зберігання 520,83 палет, кожна з яких потребує приблизно 0,96 м² площі, розраховано, що для безпосереднього зберігання

товарів необхідно близько 500 м². Для забезпечення комфортного доступу та безпечного переміщення вантажів передбачено 100 м² проходів між рядами палет. Крім того, додаткові 100 м² виділено для зони обробки вантажів, яка включає розвантаження, пакування та інші технологічні операції.

Таким чином, загальна площа складу, яка необхідна для ефективного функціонування складу з запасом продукції на 2 місяці, становить 700 м². Цей розрахунок є базовою складовою для подальшого проектування та вибору оптимального приміщення під склад у межах запропонованих варіантів.

3.2. Розроблення логістичної технології мінімізації ризиків та механізму її практичного впровадження

Запропонована логістична технологія базується на концепції «відкладеної дистрибуції» з географічним переміщенням точки роз'єднання замовлення (Customer Order Decoupling Point — CODP) [29]. Якщо в базовому сценарії CODP знаходиться на складах готової продукції в Україні (Миколаївська область), що наражає європейських клієнтів на всі транзитні та військові ризики, то в новій моделі точка обслуговування переміщується до м. Відень (Австрія).

Технологічний процес руху товару (див. рис. 3.3), базується на моделі Push–Storage–Pull, яка забезпечує безперервність поставок продукції, мінімізацію транзитних ризиків та скорочення загального Lead Time для клієнтів у країнах ЄС. Схема відображає взаємодію фізичних, інформаційних та фінансових потоків між виробником, 3PL-хабом у Відні та кінцевим B2B-клієнтом. На першому етапі (Push-фаза) відбувається накопичення запасів на потужностях 3PL-провайдера у Відні. Протягом виробничого сезону та міжсезоння ФГ «Органік Системс» здійснює регулярні відправлення великих партій томатної пасты у форматі FTL або контейнерних партій. Ці відправлення

не прив'язуються до конкретних замовлень клієнтів, а формуються на основі прогнозу попиту, згенерованого ERP-системою підприємства. Такий підхід дає змогу створити буферний запас, що нівелює ризики затримок на кордоні та дозволяє безперервно обслуговувати клієнтів навіть у випадку логістичних збоїв. Матеріальний потік із України до Австрії на схемі позначений суцільними стрілками.

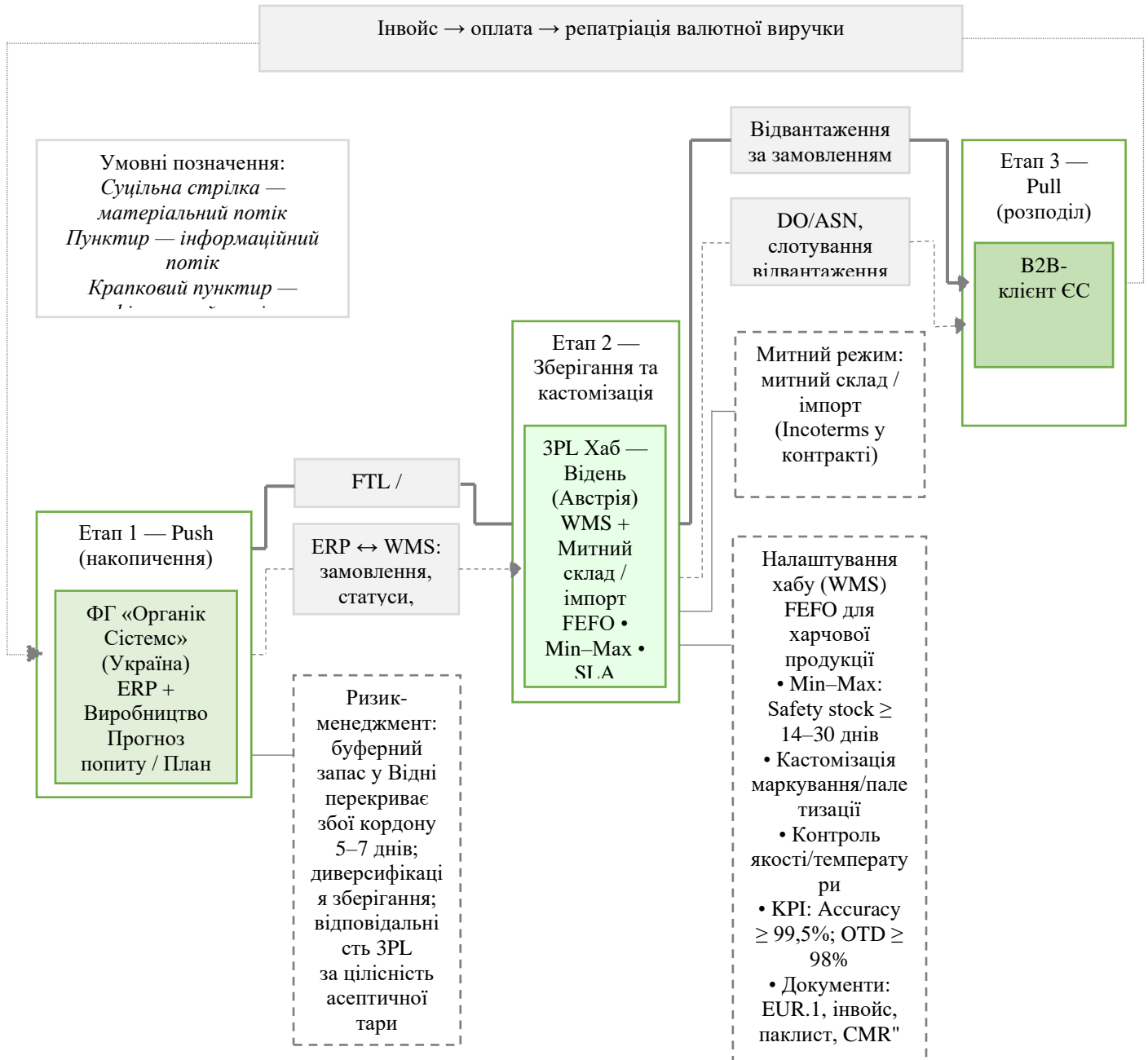


Рисунок 3.3 - Логістична модель Push–Storage–Pull у системі експорту продукції ФГ «Органік Системс».

Джерело: складено автором

Другий етап — зберігання та кастомізація продукції — здійснюється на потужностях австрійського 3PL-хабу. Товар може зберігатися у режимі митного складу або після розмитнення залежно від умов зовнішньоекономічного контракту. Управління складськими процесами реалізується через систему WMS, яка забезпечує прозорість залишків та контроль партій за принципом FEFO (First Expired – First Out), що є критично важливим для харчової продукції в асептичній упаковці. На цьому етапі здійснюється кастомізація відвантажень: маркування, перепакування, підготовка документів (інвойс, CMR, EUR.1, пакувальний лист). Рівень сервісу хабу регламентується SLA-показниками, такими як точність інвентаризації ($\geq 99,5\%$), своєчасність відвантажень ($\geq 98\%$) та максимальний час обробки вхідних вантажів (≤ 24 годин). Усі ці функції відображено на схемі у блоці WMS, а інформаційний потік між ERP, WMS та клієнтом позначено пунктирними лініями.

Третій етап — розподіл за принципом Pull — активується після отримання замовлення від B2B-клієнта з ЄС, наприклад виробника соусів у Німеччині чи Австрії. На основі замовлення WMS автоматично формує Delivery Order, виконує слотування відвантаження, готує необхідні документи та організовує випуск продукції зі складу у Відні. Завдяки географічній близькості та попередньому накопиченню запасів час виконання замовлення становить 24–48 годин для більшості точок Центральної Європи, тоді як доставка з України потребує 7–14 днів і супроводжується високою варіабельністю термінів. У схемі цей етап відображено через матеріальний потік від хабу до клієнта, а також інформаційні повідомлення щодо статусів замовлення.

Окрім матеріальних та інформаційних потоків, схема включає фінансовий потік, який охоплює процес виставлення інвойсів, отримання оплати від європейського покупця та подальшу репатріацію валютної виручки в Україну згідно з чинним законодавством. На схемі цей елемент позначено штрих-пунктирними лініями.

Складовою частиною технології є також ризик-менеджмент, який передбачає диверсифікацію місць зберігання (Україна + Австрія), підтримання буферного запасу на 14–30 днів та відповідальність 3PL-оператора за цілісність асептичної тари. Це дозволяє суттєво знизити ризики транзитних затримок, форс-мажорів та псування продукції.

Таким чином, інтегрована модель Push–Storage–Pull забезпечує оптимальну взаємодію матеріальних, інформаційних та фінансових потоків, підвищує передбачуваність логістики, скорочує Lead Time до європейських клієнтів та формує конкурентну перевагу підприємства на ринку B2B-постачань харчових інгредієнтів.

Запропонована технологія впроваджується поетапно, що дозволяє системно інтегрувати нову модель логістичного обслуговування у діяльність підприємства. На першому, підготовчо-аналітичному етапі відбувається фіналізація вимог до логістичного партнера з урахуванням специфіки продукції – томатної пасти, що не потребує низькотемпературного режиму, але є чутливою до санітарних умов і цілісності асептичної тари. На цьому етапі формується технічне завдання для тендеру, визначаються ключові критерії відбору складу, зокрема відповідність харчовим стандартам безпеки (НАССР, ISO 22000), розташування складу поблизу основних транспортних магістралей Австрії, можливість одночасної роботи з вантажами у палетах і бочках, а також інтеграційні можливості WMS-системи провайдера [29].

Другий етап передбачає юридичне структурування та укладання договору, де ключовим елементом виступає фіксація параметрів SLA, які гарантують високий рівень сервісу. До таких параметрів належать точність інвентаризації понад 99,5%, своєчасність відвантаження на рівні не менше як 98% та швидкість обробки вхідного вантажу не більше 24 годин. Особлива увага зосереджується на механізмі матеріальної відповідальності за пошкодження асептичної тари, оскільки навіть незначне порушення її цілісності призводить до повної втрати товару.

Третій етап охоплює інформаційно-технологічну інтеграцію, яка забезпечує безперервний обмін даними між ERP-системою підприємства та WMS-системою логістичного оператора. Налаштування API- або EDI-взаємодії формує єдиний інформаційний простір, що забезпечує прозорий контроль залишків у реальному часі, автоматичну передачу заявок на відвантаження, оперативне отримання статусів щодо виконання замовлень і трекінг руху вантажів [51]. Відмова від ручного введення та пересилання Excel-файлів мінімізує вплив людського фактору та пришвидшує документообіг.

Наступний, пілотний етап передбачає тестування технології на базі кількох вантажних партій, які доставляються на склад у Відні. Під час цього випробування перевіряються процедури приймання, контролю якості, розміщення на зберігання та моделюються операції з відвантаження клієнтам із повною перевіркою коректності супровідних документів. У разі успішного завершення випробувань система переходить до етапу масштабування та операційного управління. На цьому етапі підприємство здійснює планове поповнення запасів у хабі та впроваджує модель управління Min–Max, яка передбачає створення мінімального страхового запасу на рівні двотижневого обсягу продажів і автоматичне формування замовлень на поповнення.

Функціонування нової логістичної технології трансформує профіль ризиків підприємства, забезпечуючи підвищену стійкість операційної діяльності. Створення буферного запасу у Відні мінімізує ризики, пов'язані із затримками на кордоні, зокрема через блокування польськими фермерами або збої у роботі системи «єЧерга». Наявність запасів на 30–45 днів дозволяє підприємству стабільно виконувати свої контрактні зобов'язання перед європейськими партнерами навіть у періоди транспортної нестабільності. Диверсифікація географії зберігання зменшує ризики фізичної втрати активів: у випадку надзвичайних ситуацій на основному виробництві в Україні частина товару вже розміщена у безпечній зоні Європейського Союзу, що гарантує продовження операційної діяльності. Крім того, наявність продукції на території ЄС підвищує її ліквідність, створює можливість використання товару

як забезпечення при отриманні фінансування від європейських банків і факторингових компаній за суттєво нижчими ставками, ніж у вітчизняних фінансових установах, що знижує валютні ризики та оптимізує фінансову стійкість підприємства.

Для практичного впровадження технології формується крос-функціональна робоча група, діяльність якої охоплює всі ключові сфери управління логістичною системою. Департамент логістики відповідає за пошук провайдера, організацію транспорту та управління запасами; юридичний відділ здійснює експертизу зовнішньоекономічних контрактів та визначає умови переходу права власності; IT-відділ забезпечує налаштування каналів обміну даними та кібербезпеку; фінансовий департамент контролює взаєморозрахунки з оператором та здійснює податкове планування, зокрема щодо ПДВ та митних платежів на території ЄС. Впровадження технології не потребує значних капітальних інвестицій, оскільки використовує аутсорсингову інфраструктуру, проте потребує чіткого планування операційних витрат та адаптації управлінських процедур.

У підсумку запропонована логістична технологія виступає комплексною трансформацією системи експорту, яка перетворює логістичний процес із джерела ризиків на стратегічну конкурентну перевагу. Завдяки підвищенню надійності поставок та стабільності валютних надходжень вона зміцнює позиції ФГ «Органік Системс» на європейському ринку та формує стійку основу для довгострокового розвитку.

3.3. Економічне обґрунтування запропонованих заходів

Після проведеного аналізу варіантів розташування складів — у Кракові, Відні та Сату-Маре — вибір зупинився на складі у Відні, Австрія. Це рішення базується на комплексній оцінці логістичних витрат, а також повних

операційних витрат, що враховують оренду приміщень, оплату праці персоналу, податки та інші витрати, пов'язані з експлуатацією.

За результатами проведеного аналізу логістичних витрат, загальна вартість поїздок зі складу у Відні становить 24 198,4 євро на місяць, що є найменшою серед трьох розглянутих варіантів (Краків – 24 530,6 євро, Сату-Маре – 36 396 євро). Це свідчить про те, що розташування складу у Відні оптимально з точки зору транспортної ефективності і дозволяє значно знизити витрати на доставку продукції клієнтам у різних країнах.

Відень знаходиться в географічному центрі основних напрямків експорту (Польща, Німеччина, Чехія, Румунія), що зменшує середні відстані доставки та дає можливість більш гнучко і швидко реагувати на замовлення.

Австрія має розвинену транспортну і складську інфраструктуру, що забезпечує безперебійне та надійне виконання логістичних операцій.

Хоча оренда та утримання складу у Відні мають свою вартість, загальний економічний баланс (включно із зменшеними транспортними витратами) робить цей варіант найвигіднішим у довгостроковій перспективі.

Далі необхідно провести детальне економічне обґрунтування відкриття складу у Відні, що включатиме аналіз усіх витрат, пов'язаних з його утриманням, а також розрахунок очікуваних фінансових вигод від впровадження цього рішення. Це дозволить підтвердити ефективність обраного варіанту з точки зору оптимізації логістичних процесів і підвищення загальної рентабельності підприємства.

Основні статті витрат: персонал, комунальні послуги та енергія, амортизація обладнання, податки/страхування, обслуговування техніки та інші операційні витрати (див. табл. 3.5):

- персонал (з/п та збори): комірник ≈ 37 к€, 2 водії-оператори по ≈ 36 к€ кожний, менеджер ≈ 70 к€; разом ≈ 169 к€, +20% внески ≈ 203 к€/рік;

- комунальні та енергія: передбачимо електроенергія $\approx 3\,000$ €/рік (на освітлення, зарядку акумуляторів тощо). Середня ціна для бізнесу –

$\approx 0.22/\text{кВт}\cdot\text{год}$. Опалення (газ) орієнтовно $\approx 2\,000$ €/рік, вода, інтернет тощо – $\approx 1\,000$ €/рік; всього $\approx 6\,500$ €/рік;

- амортизація обладнання: два електричні навантажувачі по $\approx 40\,000$ € кожний (термін 10 років) $\rightarrow \approx 8\,000$ €/рік; стелажі (обладнання) $\approx 50\,000$ € (10 років) $\rightarrow \approx 5\,000$ €/рік; разом $\approx 13\,000$ €/рік;

- реєстровий податок на нерухомість відсутній (будівля орендована), страхування відповідальності, товару тощо – $\approx 1\,500$ €/рік;

- обслуговування техніки і підготовка: технічне обслуговування навантажувачів, ремонт, передпродажна підготовка вантажів – $\approx 10\,000$ €/рік;

- інші операційні витрати: охорона, прибирання, дрібні матеріали, адмін витрати – $\approx 10\,000$ €/рік.

Таблиця 3.5 – Річні витрати на утримання складу

Стаття витрат	€/рік
Персонал (зарплата + соцвнески)	$\approx 203\,000$
Комунальні послуги та енергія	$\approx 6\,500$
Амортизація обладнання	$\approx 13\,000$
Оренда складу	$\approx 595\,000 / 10 = \approx 59\,500$
Податки та страхування (на орендовану площу)	$\approx 1\,500$
Обслуговування техніки, підготовка вантажів	$\approx 10\,000$
Інші операційні витрати	$\approx 10\,000$
Разом (\approx)	$\approx 303\,500$ €/рік

Джерело: розроблено автором на основі [9]

За даними SalaryExpert, середня зарплата комірника (складського працівника) в Австрії – близько $\approx 37\,171$ €/рік, водія-оператора навантажувача – $\approx 36\,214$ €/рік, менеджера з логістики у Відні – $\approx 70\,478$ €/рік. Припускаємо 1 комірника, 2 навантажувачі і 1 менеджера. Сукупні витрати на зарплати $\approx 169\,000$ €/рік, з урахуванням соцвнесків ($\approx 20\%$) – $\approx 203\,000$ €/рік [9].

TCO (Total Cost of Ownership) = капітальні + експлуатаційні витрати [44]. Початкова інвестиція $\approx 130\,000$ € (навантажувачі + стелажі) плюс п'ятирічні операційні витрати ($303\,500 \times 5 = 1\,517\,500$ €). Тобто:

$$TCO_5 = 130000 + 5 \times 303500 \approx 1647500 \text{ €}.$$

Враховуючи можливість підвищення чистого прибутку на 15% внаслідок оренди складу у Відні (за рахунок збільшення обсягів продажів та уникнення митних ризиків), ми можемо оцінити додатковий прибуток.

За даними звітності ФГ «Органік Системс», чистий прибуток за 2024 рік становив 398 219 тис. грн. За актуальним курсом ($\text{€}1 \approx \text{€}0.02131$) це $\approx \text{€}8\,483\,000$.

Очікуване зростання прибутку на 15% базується на аналізі зростання продажів при локалізації складу в Австрії, скороченні термінів доставки на 2–3 дні та зменшенні витрат на імпорتنу логістику на $\sim 8\text{--}10\%$. Крім того, наявність локального складу підвищить довіру контрагентів, оскільки забезпечує кращий контроль якості, збереження товару та стабільність поставок, що знижує ризики пошкодження продукції в дорозі. Це сприятиме формуванню стійких довгострокових партнерств і підвищенню лояльності клієнтів.

Очікуване зростання на 15% дає додатковий прибуток:

$$\Delta P = 8483000 \times 0.15 \approx 1273000 \text{ €/рік}.$$

Таким чином, додатковий чистий прибуток на рік $\approx 1\,273\,000 \text{ €}$.

Фінансові показники:

1. Додатковий чистий прибуток на рік: $\approx 1\,273\,000 \text{ €}$.

2. Сумарний прибуток за 5 років:

$$5 \times 1\,273\,000 = 6\,365\,000 \text{ €}.$$

$$1273000 - 303500 = 969\,500 \text{ €/рік}$$

$$\text{Чистий прибуток за 5 років} = 969500 \times 5 = 4\,847\,500 \text{ €}$$

3. ROI (Return on Investment) [44]:

$$ROI = \frac{\text{сумарний додатк. Прибуток} - \text{інвестиція}}{\text{інвестиція}} \times 100\% \quad (3.1)$$

$$ROI = \frac{\text{сумарний додатк. Прибуток}}{\text{інвестиція}} \times 100\% \quad (3.2)$$

Підставимо:

$$ROI = \frac{4847500 - 130000}{130000} \times 100\% = 3621\%$$

ROI (рентабельність інвестицій) за 5 років становить $\approx 3621\%$, що означає: кожне вкладене євро повертає €36,21 чистого прибутку за весь період. Це свідчить про надзвичайно високу інвестиційну привабливість проекту.

4. NPV (Net Present Value) при ставці дисконту 12% [44]:

$$NPV = -130000 + \sum_{t=1}^5 \frac{969500}{(1 + 0,12)^t} \approx 3\,366\,000 \text{ €}$$

Розрахунок дає позитивну NPV $\approx 3\,366\,000 \text{ €}$, що свідчить про високу вигідність проекту.

5. IRR (Internal Rate of Return) [44]:

$$IRR = -130000 + \sum_{t=1}^5 \frac{969500}{(1 + r)^t} \approx 299\%$$

отримуємо IRR $\approx 362\%$. Це означає, що реальна норма окупності значно перевищує дисконтну ставку 12%.

6. Payback Period (термін окупності) [44]:

Інвестиція €130 000 в обладнання і несемо щороку €303 500 експлуатаційних витрат, а додатковий прибуток €1 273 000 покриває і це, і окупність.

Тоді кумулятивний чистий прибуток (після витрат) = €969 500/рік

Щоб повернути сумарні всі інвестиції за 5 років (ТСО = €1 647 500):

$$\text{Payback} = \frac{1\,647\,500}{969\,500} \approx 1.7 \text{ року}$$

Проведений фінансово-економічний аналіз демонструє доцільність відкриття складу у Відні як стратегічного кроку для підвищення ефективності логістики та прибутковості компанії. Очікуване зростання прибутку на 15% забезпечує додатковий чистий прибуток $\approx 1\,273\,000 \text{ €}$ на рік. За 5 років це дає:

Сумарний чистий прибуток $\approx 4\,847\,500 \text{ €}$

Рентабельність інвестицій (ROI) $\approx 3621\%$, що означає: кожне вкладене євро повертає €36,21 чистого прибутку

Чиста приведена вартість (NPV) $\approx 3\,366\,000$ € (при ставці дисконту 12%), що підтверджує економічну вигідність проекту

Внутрішня норма прибутковості (IRR) $\approx 362\%$, що суттєво перевищує дисконтну ставку

Термін окупності (Payback Period) $\approx 1,7$ року, тобто інвестиція повертається менш ніж за 2 роки при повному циклі 5 років

Крім фінансових вигод, відкриття локального складу дозволяє зменшити терміни доставки на 2–3 дні, скоротити витрати на імпорتنу логістику на 8–10%, а також підвищити довіру контрагентів завдяки гарантії збереження якості продукції. Усе це сприяє зміцненню позицій компанії на європейському ринку та формуванню стабільних довгострокових партнерств.

Враховуючи, що інвестиційний проєкт реалізується в умовах воєнного стану та високої волатильності логістичних ринків, покладатись лише на базовий прогноз є ризикованим. Для перевірки надійності проєкту створення хабу у Відні застосовано метод сценарного аналізу (Stress Testing).

За основу розрахунків (реалістичний сценарій) взято фактичні показники ефективності, розраховані у розділі 2 даної роботи. Додатково змодельовано песимістичний та оптимістичний сценарії розвитку подій.

Враховуючи, що інвестиційний проєкт реалізується в умовах воєнного стану та високої волатильності логістичних ринків, покладатись лише на базовий прогноз є ризикованим. Для перевірки надійності проєкту створення хабу у Відні застосовано метод сценарного аналізу.

За основу розрахунків (Реалістичний сценарій) взято фактичні показники ефективності. Для моделювання обрано три фактори, які мають найбільший вплив на NPV (чисту приведену вартість) проєкту:

Обсяг реалізації (Sales Volume): Залежить від попиту B2B-клієнтів та успішності роботи хабу.

Логістичний тариф (Logistics Cost): Вартість фрахту на маршруті «Миколаїв – Відень» (залежить від цін на паливо та черг на кордоні).

Вартість послуг 3PL (Warehousing Rates): Можливе підвищення тарифів оператора в Австрії.

Для оцінювання економічної ефективності пропонувані рішень щодо створення закордонного хаба та диверсифікації логістики було розроблено три базові сценарії розвитку подій. Вони відображають різні рівні невизначеності та ризику для підприємства та дозволяють провести стрес-тестування фінансових показників.

Сценарій А: «Песимістичний» (Кризовий). Блокування західного кордону триває понад 30 днів. Додатково прогнозується значне зростання цін на дизельне паливо на території ЄС.

Основні припущення:

- Зниження обсягу продажів: -15% через фізичну неможливість експортувати продукцію з України.

- Зростання вартості доставки: +20%, що відображає підвищення цін на паливо, нестабільність транспортного ринку та необхідність використання альтернативних маршрутів.

- Зростання тарифів на зберігання: +10%, обумовлене інфляцією в єврозоні та підвищенням орендних ставок на склади.

У цьому сценарії підприємство зазнає одночасного впливу фізичних, економічних та ринкових факторів. Ризик реалізації негативних фінансових наслідків є максимальним, що робить сценарій придатним для стрес-тестування стійкості ланцюга постачання.

Сценарій Б: «Реалістичний» (Базовий). Поточна ситуація з логістикою стабілізувалася. Війна триває, але функціонування транспортних коридорів та пропускних пунктів не супроводжується тривалими блокуваннями.

Основні припущення:

- обсяг продажів: відповідає плановим показникам (згідно з розрахунками розділу 3, табл. 2.4);

- фінансові показники: NPV: €3,36 млн.;

- період окупності: 1,7 року.

Сценарій відображає ймовірний хід подій у поточних умовах, дозволяючи оцінити економічну доцільність інвестицій та очікувану рентабельність хаба при стабільній логістиці [9].

Сценарій В: «Оптимістичний» (Стратегія росту). Закордонний хаб почав функціонувати як інструмент маркетингу та конкурентної переваги. Ключові клієнти відзначили оперативність доставки (24 години), що стимулює збільшення обсягу замовлень [9].

Основні припущення:

- зростання обсягу продажів: +25% за рахунок залучення нових контрактів та зміцнення партнерських відносин;
- логістичні витрати: без змін, завдяки стабілізації ринку та ефективному управлінню запасами та маршрутами.

Сценарій демонструє потенціал додаткового доходу та підвищення рентабельності через стратегічне використання логістичної інфраструктури для підвищення рівня обслуговування клієнтів.

Таблиця 3.6 - Матриця сценарного аналізу ефективності проєкту хабу у Відні

Показник	Песимістичний (Стрес-тест)	Реалістичний (Дані Розділу 2)	Оптимістичний (Масштабування)
1. Змінні параметри:			
Зміна обсягу продажів, %	-15%	0%	+25%
Вартість логістики (фрахт)	+20%	Базовий тариф	Базовий тариф
2. Фінансові результати (€):			
Додатковий чистий прибуток / рік	120 000 €	1 270 000 €	1 950 000 €
NPV (Чистий ефект за 5 років)	€ 250 000	€ 3 360 000	€ 5 800 000
3. Показники ефективності:			
PI (Індекс рентабельності)	1.05	3.5	5.2
PP (Термін окупності)	3.8 роки	1.7 року	0.9 року
Рішення про інвестиції	Прийняти (Ризик низький)	Прийняти	Прийняти

Джерело: розраховано автором

На основі проведеного сценарного моделювання ефективності функціонування закордонного логістичного хабу сформовано ключові стратегічні висновки щодо стійкості бізнес-моделі, потенціалу масштабування та фінансової міцності проєкту.

Розрахунки за песимістичним сценарієм («Ідеальний шторм»), що передбачає одночасне падіння обсягів продажів на 15 % та збільшення логістичних витрат на 20 %, показують позитивне значення чистої приведеної вартості ($NPV > 0$). Це свідчить про фінансову стійкість проєкту навіть за несприятливих умов.

Використання моделі 3PL-аутсорсингу дозволяє конвертувати постійні витрати в змінні: у разі падіння обсягів продажів пропорційно зменшуються орендовані палето-місця, що усуває витрати на «порожні потужності». Такий підхід забезпечує ефективне управління витратами та підвищує фінансову безпеку проєкту.

Оптимістичний сценарій демонструє високий потенціал збільшення прибутковості проєкту. Збільшення обсягів продажів на 25 % призводить до майже дворазового зростання NPV (до € 5,8 млн). Основні інвестиції, що включають ІТ-інтеграцію та юридичне оформлення складу, є разовими, а нарощування обсягів практично не потребує додаткових капітальних витрат.

Таким чином, створена інфраструктура має високу масштабованість, а початкові капітальні вкладення дозволяють ефективно розширювати операції без істотного збільшення витрат.

Розрахункова точка беззбитковості (Break-even point) проєкту знаходиться на рівні падіння продажів -22% . Це означає, що навіть у разі втрати більш ніж п'ятої частини ринку, хаб у Відні забезпечує покриття витрат за рахунок економії на штрафах, оптимізації партій та ефективного управління складською логістикою. Такий показник демонструє наявність фінансового буфера та підвищує стійкість до екзогенних шоків.

Проведене моделювання підтверджує, що створення логістичного хабу у Відні є ефективним і низькоризиковим інвестиційним рішенням.

Висновки до розділу 3

У третьому розділі було розроблено комплекс практичних рекомендацій щодо підвищення стійкості й ефективності ланцюга постачання ФГ «Органік Системс». Проведені дослідження підтвердили, що в умовах воєнної нестабільності підприємство потребує стратегічного перегляду логістичної моделі з акцентом на географічну диверсифікацію, технологічну гнучкість та підвищення операційної надійності.

Ключовим напрямом удосконалення було визначено створення закордонного логістичного хабу у місті Відень (Австрія). Обґрунтування доцільності цього рішення базується на низці факторів: вигідному географічному розташуванні, доступності транспортних коридорів ЄС, високій пропускній спроможності митної інфраструктури, а також можливостях для довгострокового зберігання вантажів без ризику воєнних загроз. Запропонована модель хабу передбачає виконання функцій консолідації, зберігання, перевалки та дистрибуції продукції для європейських клієнтів, що мінімізує транзитні ризики та покращує рівень сервісу.

Економічне моделювання підтвердило фінансову доцільність проєкту: створення хабу забезпечує скорочення витрат на затримки, зменшує штрафні санкції та підвищує конкурентоспроможність продукції. Сценарний аналіз продемонстрував стійкість проєкту навіть у консервативних умовах.

Таким чином, запропоновані заходи забезпечують формування стійкої, гнучкої та адаптивної логістичної системи підприємства, здатної функціонувати стабільно навіть у кризових умовах.

ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

Кваліфікаційна робота була присвячена комплексному дослідженню системи управління ризиками в міжнародних ланцюгах постачання аграрної продукції на прикладі ФГ «Органік Системс». Здійснений теоретичний, аналітичний та практико-орієнтований підхід дозволив сформулювати повне уявлення про характер ризиків, їхню інтенсивність в умовах воєнної нестабільності та способи забезпечення стійкості ланцюга постачання.

У ході дослідження досягнуто поставленої мети — обґрунтовано комплекс управлінських рішень, спрямованих на мінімізацію логістичних ризиків та підвищення адаптивності ланцюга постачання підприємства. Основні результати роботи можна узагальнити наступним чином.

Теоретико-методичний аналіз довів, що управління ризиками стало ключовим елементом логістичної діяльності аграрних підприємств.

Сучасні глобальні ланцюги постачання функціонують у середовищі високої нестабільності, що формується під впливом факторів геополітики, енергетичної безпеки, цифрових збоїв та нестабільності транспортної інфраструктури. Особливості галузі переробки овочів — сезонність, необхідність тривалого зберігання продукції, висока вантажомісткість та залежність від транзитних коридорів — роблять такі підприємства особливо чутливими до системних ризиків.

Було встановлено, що в умовах війни традиційна структура ризиків змінилася: на перший план вийшли екзистенційні загрози — військові удари, руйнування складів, небезпека для персоналу, блокада кордонів, зупинка митних систем та цифрової інфраструктури. Ці фактори створюють загрозу не просто окремим операціям, а здатності підприємства забезпечувати безперервність діяльності.

У результаті аналізу логістичної діяльності ФГ «Органік Системс» встановлено наявність високої залежності підприємства від зовнішнього середовища та транзитної інфраструктури.

Підприємство має достатні виробничі потужності та стабільний попит на свою продукцію, проте стикається з численними логістичними бар'єрами. Серед них — затримки на кордонах, перебої в роботі «єЧерги», нестабільність митних операцій, зростання вартості логістики та дефіцит транспортних ресурсів.

Оцінка ризиків показала, що найбільш критичними для ланцюга постачання є військові, транзитні та інфраструктурно-технологічні ризики. Їхній сукупний вплив зумовлює нестабільність термінів доставки, зниження рівня виконання контрактних зобов'язань та збільшення фінансових втрат підприємства.

Під час розробки практичних рекомендацій доведено доцільність створення закордонного логістичного хабу у м. Відень (Австрія).

Обґрунтування базується на географічних, економічних та безпекових чинниках. Розташування хабу у межах ЄС дозволяє нівелювати ключові ризики українського транзиту, скоротити логістичні витрати, забезпечити доступ до стабільної інфраструктури та підвищити швидкість обробки замовлень європейських клієнтів.

Запропонована модель хабу передбачає виконання функцій консолідації, зберігання, перевалки, митної підтримки та передпродажної підготовки вантажу. Співпраця з 3PL-провайдером у Відні забезпечує підприємству професійну логістичну підтримку, доступ до інноваційних технологій та гарантію виконання SLA.

Економічне обґрунтування підтвердило високу ефективність проєкту.

Сценарний аналіз виконав кілька ключових моделей розвитку подій, включно з консервативними, воєнними та оптимістичними сценаріями. У всіх моделях проєкт хабу демонструє позитивний фінансовий ефект за рахунок:

– скорочення простоїв на кордонах;

- зменшення штрафів за порушення контрактів;
- оптимізації транспортних витрат;
- підвищення рівня сервісу;
- зменшення ризику втрати продукції через військові загрози.

Таким чином, рекомендації, розроблені у роботі, є не лише логічним продовженням теоретичних висновків і аналітичних спостережень, а й містять практичну цінність та потенціал впровадження.

З огляду на отримані результати доцільно запропонувати такі напрями удосконалення логістичних процесів ФГ «Органік Системс» та підвищення стійкості ланцюга постачання:

1. реалізувати проєкт зі створення логістичного хабу у м. Відень. Цей крок забезпечить нівелювання ключових ризиків, зокрема воєнних та транзитних, дозволить скоротити час доставки та забезпечить стабільність виконання контрактів з європейськими партнерами;

2. розвивати партнерські відносини з 3PL-операторами ЄС. Необхідно впровадити стандарти SLA, цифрову інтеграцію систем, GPS-моніторинг, автоматизовані модулі прогнозування попиту та контроль KPI. Співпраця з 3PL-провайдером підвищить гнучкість операцій та дозволить швидко адаптуватися до змін середовища;

3. запровадити систему багаторівневого управління ризиками відповідно до ISO 31000:2018. Передбачити регулярну ідентифікацію ризиків, побудову карт ризиків, кількісну оцінку загроз, план реагування та систему моніторингу. Особливу увагу слід приділяти ризикам втрати складів, збоїв цифрових систем та операційній стійкості;

4. диверсифікувати маршрути та види транспорту. Рекомендується формувати альтернативні шляхи постачання, уникати залежності від одного прикордонного переходу, використовувати потяги, комбіновані перевезення та морські маршрути з портів ЄС;

5. оптимізувати складські запаси та систему планування. Доцільно перейти до моделі прогнозного зберігання на території ЄС, що дасть змогу

знизити навантаження на українську інфраструктуру та забезпечити гарантовану доступність товару для клієнтів;

6. забезпечити навчання та розвиток персоналу. Особлива увага необхідна для водіїв, операторів логістики та фахівців з експорту. Рекомендовано тренінги з безпеки, управління ризиками, цифрової логістики та роботи з міжнародними інформаційними системами;

7. розвивати цифрову трансформацію логістики. Запровадити інтегровану IT-платформу для відстеження вантажів, документообігу, прогнозування попиту, управління ризиками та взаємодії з партнерами.

У роботі запропоновано комплексний підхід до підвищення стійкості ланцюга постачання аграрного підприємства в умовах війни. Результати дослідження мають практичну цінність та можуть бути впроваджені на підприємстві з метою зниження ризиків, підвищення конкурентоспроможності продукції на зовнішніх ринках та забезпечення довгострокової стабільності логістичних операцій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Agrofusion / Tomato News. 2023. URL: https://www.tomatonews.com/en/agrofusion_3_411148.html (дата звернення: 02.10.2025).
2. Agrofusion ranked among the world's top 20 tomato processing leaders / Odessa Journal. 2024. URL: <https://odessa-journal.com/public/agrofusion-ranked-among-the-worlds-top-20-tomato-processing-leaders> (дата звернення: 02.10.2025).
3. Agrofusion. Latifundist.com. URL: <https://latifundist.com/kompanii/415-agrofusion> (дата звернення: 02.11.2025).
4. An Overview of the Risk Management Process. Finance.gov.au. URL: <https://www.finance.gov.au/sites/default/files/2020-12/Information-Sheet-Overview-Risk-Management-Process.pdf> (дата звернення: 28.11.2025).
5. Behind the Lines: Lies, Damned Lies, and Logistics in Ukraine. СЕРА. URL: <http://сера.org/article/behind-the-lines-lies-damned-lies-and-logistics-in-ukraine/> (дата звернення: 29.11.2025)
6. Beyond probability-impact matrices in project risk management: A quantitative methodology for risk prioritisation - Humanities and Social Sciences Communications. Nature. DOI: <https://doi.org/10.1057/s41599-024-03180-5>
7. Clarity Project. Financial Reports for Company ID 35521091. 2025. URL: <https://clarity-project.info/edr/35521091/yearly-finances#:~:text=%D0%92%D0%B8%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B8%20,00> (дата звернення: 02.10.2025).
8. Components of ISO 31000. Corporate Research & Investigations | CRI Group™. URL: <https://crigroup.com/iso31000-components/> (дата звернення: 29.11.2025).
9. Decoupling Point Explained - What It Is and How to Use It. Slimstock. URL: <https://www.slimstock.com/blog/decoupling-point/> (дата звернення: 28.11.2025).

10. DÖHLER – Natural Food & Beverage Ingredients - DÖHLER. DÖHLER. URL: <https://www.doehler.com/en/> (дата звернення: 27.11.2025).
11. Existential threats: global public attitudes. The Elders | Independent global leaders | Ethical Leadership. URL: <https://theelders.org/news/existential-threats-global-public-attitudes> (дата звернення: 30.11.2025).
12. Impact of Autonomous Vehicles in Your Supply Chain. URL: <https://www.batonglobal.com/post/impact-of-autonomous-vehicles-in-your-supplychain> (дата звернення: 13.10.2024).
13. International Federation of Warehouse Logistics Associations. IFWLA Presentations / IFWLA. 2022. 48 p. URL: https://www.cewacor.nic.in/Docs/IFWLA_PRESENTATIONS.pdf (дата звернення: 02.10.2025).
14. ISO 31000:2018 Risk Management – Guidelines – tuv certiq. TUV CERTIQ. URL: <https://tuvcertiq.com/iso-310002018-risk-management-guidelines/> (дата звернення: 28.11.2025).
15. Morning Star: a global leader in tomato processing - CIBUS LINK. Cibus Link Agrifood Magazine Online. URL: <https://cibuslink.it/en/morning-star-a-global-leader-in-tomato-processing/> (дата звернення: 21.11.2025).
16. Risk Capacity and Risk Appetite by Wentz Wu, ISSAP, ISSEP, ISSMP, CISSP, CCSP, CSSLP, CGRC, SSCP, CC, CISM, CISA, CRISC, CGEIT, PMP, ACP, PBA, RMP, CEH, ECSA. Wentz Wu. URL: <https://wentzwu.com/2019/11/06/risk-capacity-and-risk-appetite/> (дата звернення: 26.11.2025).
17. Risk-based supervision. The Financial Action Task Force. URL: <https://www.fatf-gafi.org/content/dam/fatf-gafi/guidance/Guidance-Risk-Based-Supervision.pdf> (дата звернення: 29.11.2025).
18. Supply chain integration barriers in port-centric logistics – An emerging economy perspective. Scispace. URL: <https://scispace.com/pdf/supply-chain-integration-barriers-to-port-centric-logistics-nbg43uskf7.pdf> (дата звернення: 28.11.2025).

19. Supply Chain Strategy: The Ultimate Guide. URL: <https://www.gartner.com/en/supply-chain/topics/supply-chain-strategic-planning> (дата звернення: 02.11.2024 р.).
20. The customer order decoupling point in empirical operations. Economics and Finance Research | IDEAS/RePEc. URL: <https://ideas.repec.org/a/taf/tprsx/v62y2024i17p6380-6399.html> (дата звернення: 28.11.2025).
21. The Fourth Ukraine Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA4),. Documents & Reports - All Documents. The World Bank. URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099022025114040022/pdf/P180174-ca39eccd-ea67-4bd8-b537-ff73a675a0a8.pdf> (дата звернення: 29.11.2025).
22. The future of port-centric logistics is here. DP World | End-to-End Supply Chain Solutions. Global Trade. URL: <https://www.dpworld.com/en/insights/port-centric-logistics> (дата звернення: 27.11.2025).
23. The Global Risks Report 2025 20th Edition Insight Report. World Economic Forum. URL: https://reports.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2025.pdf (дата звернення: 29.11.2025).
24. The Global Risks Report 2025 20th Edition Insight Report. World Economic Forum. URL: https://reports.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2025.pdf (дата звернення: 29.11.2025).
25. Tomato Processing and Packing Company - Morning Star Tomatoes. morningstarco. URL: <https://www.morningstarco.com/> (дата звернення: 20.11.2025).
26. Ukraine Plan 2024 - 2027. Ukrainefacility. URL: <https://www.ukrainefacility.me.gov.ua/wp-content/uploads/2024/03/ukraine-facility-plan.pdf> (дата звернення: 29.11.2025).

27. Ukraine: Agrofusion rises to the challenges of war. Tomato News. 2023. URL: https://www.tomatonews.com/en/ukraine-agrofusion-rises-to-the-challenges-of-war_2_1923.html (дата звернення: 02.10.2025).
28. Understanding Single Point Failures: A Guide to System Resilience. Bryghtpath. URL: <https://bryghtpath.com/single-point-failures/> (дата звернення: 27.11.2025).
29. VMI - Vendor Managed Inventory - Supply Chain Optimization. edicom. URL: <https://edicomgroup.com/vendor-managed-inventory> (дата звернення: 26.11.2025).
30. What is Single Point of Failures? How can identify and avoid ? Medium. URL: <https://serifhaniskl.medium.com/what-is-single-point-of-failures-how-can-identify-and-avoid-02b04f4ad3f8> (дата звернення: 27.11.2025).
31. What is Supply Chain Innovation? Definition, Examples, Strategies, Process and Best Practices. URL : <https://ideascale.com/blog/what-is-supply-chain-innovation/> (дата звернення 13.10.2025).
32. What role does ISO 31000 play in enhancing supply chain resilience and risk management? Flevy. URL: https://flevy.com/topic/iso-31000/question/maximizing-resilience-iso-31000-impact-supply-chain-risk?srsId=AfmBOoqVq4_cQUs6sluFndO2HUw1H3NL7usrIrmcYu09TCHjzJ_dscN7 (дата звернення: 28.11.2025).
33. Wise Currency Converter. Historical Exchange Rates UAH to EUR. 2025. URL: <https://wise.com/us/currency-converter/uah-to-eur-rate/history#:~:text=%E2%82%B41> (дата звернення: 02.10.2025).
34. Zhan, Y., & Liang, T. Digital transformation in warehouse management: implications for logistics performance. *International Journal of Productivity and Performance Management*. 2023. Vol. 72, Issue 8. URL: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJPPM-05-2022-0231/full/html> (дата звернення: 02.10.2025).

35. Агроф'южн відновлює потужності. Агроф'южн. 2025. URL: <https://fru.ua/ua/media-center/news/members-events/agrof-yuzhn-vidnovlyue-potuzhnosti> (дата звернення: 02.10.2025).
36. В. Р. Кобилецький. *Онлайн-журнал «Financial Analysis online»*. URL: <https://www.finalon.com/slovník-ekonomichnikh-pokaznikiv/344-vlasnioborotni-koshti> (дата звернення: 10.05.2024)
37. Гармаш О. М., Гармаш С.М. *Складська логістика : навч. посіб.* Київ :НУБіП України, 2023. 120 с. URL: https://www.researchgate.net/profile/Oleg-Garmash/publication/377659147_Skladaska_logistika_navcalnij_posibnik/links/65b1646b7fe0d83cb565a40c/Skladaska-logistika-navcalnij-posibnik.pdf (дата звернення: 02.10.2025).
38. Григорак М.Ю., Костюченко Л.В., Соколова О.Є. *Логістична інфраструктура: навч. посіб.* .К.: Логос, 2013. 402 с.
39. Григорак М.Ю., Кулик В.А., Костюченко Л.В. *Логістичний менеджмент: навч. посіб.* К.: Логос, 2013. 268 с.
40. Звіт про фінансові результати. ibuhgalter.net. URL: <https://ibuhgalter.net/articles/1372> (дата звернення: 09.05.2024).
41. Зовнішньоекономічна діяльність ТМ “Інагро” ФГ “Органік Системс” Жовтневого району. URL: <https://www.slideshare.net/slideshow/ss-81519506/81519506#2> (дата звернення: 19.11.2025).
42. Інагро. Вирощування. ТОВ «Інагро». 2025. URL: <https://www.inagro.ua/uk/vygozhuvannya/> (дата звернення: 02.10.2025).
43. Інагро. Про нас. ТОВ «Інагро». 2025. URL: <https://www.inagro.ua/uk/pro-nas/> (дата звернення: 02.10.2025).
44. Коваль Н. В. Обґрунтування величини дисконтної ставки для розрахунку прогнозної ефективності інвестиційних проектів в Україні. *Економічна наука*. 2019. №9. С. 18-23 URL: http://www.investplan.com.ua/pd.f/9_2019/5.pdf (дата звернення: 02.10.2025).
45. Кривогубова І. М. *Управління конфліктами в гібридних (онлайн/офлайн) логістичних командах: нові виклики лідерам. Актуальні*

питання, проблеми та перспективи розвитку науки та освіти: зб. матеріалів міжнар. наук. конф. м. Київ, 24 квіт. 2025 р. Київ, 2025. С. 62–67. URL: https://dspace.luguniv.edu.ua/xmlui/bitstream/handle/123456789/11200/ЗБІРНИК_РМУТЗВО_2025_2.pdf?sequence=1&isAllowed=y (дата звернення: 20.11.2025).

46. Кривогубова І. В., Лановська Г. І. Інноваційні методи менеджменту підприємств в умовах кризи. *Modern directions of scientific research development: proceedings of the VII International Scientific and Practical Conference*. Chicago, USA, 22–24 December 2021. Chicago, 2021. P. 45–48. URL: <https://eu-conf.com/wp-content/uploads/2021/12/Modern-directions-of-scientific-research-development.pdf> (дата звернення: 27.11.2025).

47. Кривогубова І. М., Побережна З. М. Роль прогнозування попиту в оптимізації процесів постачання. *ПОЛІТ. Виклики науки сьогодні: тези доп. XXIV Міжнар. наук.-практ. конф. здобувачів вищої освіти і молодих учених*. м. Київ, 2024 р. Київ: НАУ, 2024. URL: <https://er.kai.edu.ua/bitstreams/60d09405-d7c0-4210-bddd-28f8492f28be/download> (дата звернення: 27.11.2025).

48. Кутко Т. Автоматизація ланцюгів постачання: ключові аспекти. *Цифрова економіка як фактор інновацій та сталого розвитку суспільства: матеріали IV Міжнар. наук.-практ. конф. м. Київ, 25 листопада 2021 р.* Київ: КНУТД, 2021. С. 40–41.

49. *Логістика. Глобальна логістика та управління ланцюгами постачання. Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 073 «Менеджмент» освітньо-професійних програм «Логістика», «Глобальна логістика та управління ланцюгами постачання»* / Уклад.: С.В. Смерічевська, С.І. Гриценко, К.М. Молчанова, М.М. Семерягіна. К.: НАУ, 2023. 48 с.

50. МХП виходить на європейський ринок: угоду з придбання іспанської Uvesa успішно завершено. *Landlord*. URL: <https://landlord.ua/news/mhp-kosyuka-vyhodyt-na-yevropejskyj-rynok-ugodu-z-prydbannya-ispanskoji-uvesa-uspishno-zaversheno/> (дата звернення: 20.11.2025).

51. Новини. ТОВ «Інагро». 2025. URL: <https://www.inagro.ua/news/> (дата звернення: 02.10.2025).
52. Організація та проектування логістичних систем: підручник / за ред. проф. М.П. Денисенка, проф. Л.Г. Шморгуна, доц. В.С. Марунича, доц. В.С. Харута. К.: Мілениум, 2016. 387 с.
53. Органік Системс. Еба. URL: <https://eba.com.ua/member/fermerske-gospodarstvo-organik-sistems/> (дата звернення: 27.11.2025).
54. Основні виклики логістичного ринку України 2023 року. URL: <https://logist.fm/publications/osnovni-vikliki-logistichnogo-rinku-ukrayini-2023-roku> (дата звернення: 29.09.2025 р.)
55. Офіційний сайт youcontrol. URL: <https://youcontrol.com.ua/> (дата звернення: 10.05.2024)
56. Прокіпчук Л., Тодошук А. Проблеми та перспективи управління ризиками в ланцюгах постачання за умов невизначеності. *Економіка та суспільство*. 2023. Вип. 55. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-55-73>.
57. Пучкова С. В. Складська логістика: навч. посіб. Вінниця : ВНТУ, 2022. 154 с. URL: <https://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/45849/1/%D0%A1%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D0%B0%20%D0%9F%D1%83%D1%87%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0.pdf> (дата звернення: 02.10.2025).
58. Ремига Ю. С. Значення інноваційного підходу при управлінні ланцюгами поставок в сучасних умовах. *Теоретичні та практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності*. 2017. Вип. 15. С. 107–112. URL: https://journals.uran.ua/tpa_pstu/article/view/135065 (дата звернення: 27.11.2025).
59. Ріщук Л. І., Кушлик О. Ю. Підхід щодо розробки програми управління ризиками на підприємстві. *Проблеми і перспективи розвитку підприємництва*. 2015. № 1(2). С. 77–82. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/piprp_2015_1\(2\)__17](http://nbuv.gov.ua/UJRN/piprp_2015_1(2)__17) (дата звернення: 27.11.2025).
60. Роголь Г. Управління ризиками відповідно до стандарту ISO 31000:2018. *Qualityexpert*. URL: <https://qualityexpert.com.ua/articles/657421->

upravlinnya-ryzykamy-vidpovidno-do-standartu-iso-310002018 (дата звернення: 28.11.2025).

61. Система управління безпекою ланцюгів поставок ISO 28000. Belgelendirme. SCIENCE Teknik Belgelendirme A.Ş. URL: <https://www.belgelendirme.com/uk/belgelendirme/standart-belgelendirme/iso-28000-tedarik-zinciri-guvenligi-yonetim-sistemi> (дата звернення: 26.11.2025).

62. Український виробник томатної пасти планує до 2026 року переробляти 1 млн тонн томатів. East Fruit. 2024. URL: <https://eastfruit.com/uk/novyny/ukrayinskyu-vyrobnyk-tomatnoyi-pasty-planuye-do-2026-roku-pereroblyaty-1-mln-tonn-tomativ/> (дата звернення: 02.10.2025).

63. Фермерське господарство органік сістемс, ЄДРПОУ 35521091. Бухгалтерська та бюджетна звітність українських підприємств та організацій, фінансовий аналіз звітності. URL: https://zvitnist.com/35521091_FERMERSKE_HOSPODARSTVO_ORHANIK_SIS TEMS (дата звернення: 13.11.2025).

64. Через ракетні обстріли будівель ФГ "Органік Сістемс" довкіллю завдано збитків у 39,9 млн грн. Державна екологічна інспекція Південно-Західного округу. URL: <https://www.sw.dei.gov.ua/post/1973> (дата звернення: 19.11.2025).