

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАДИМА ГЕТЬМАНА**

Факультет економіки та управління

Кафедра менеджменту

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ**

**Менеджмент бізнес-організацій
07 Управління та адміністрування
073 Менеджмент**

Форма здобуття освіти: заочна

**КВАЛІФІКАЦІЙНА БАКАЛАВРСЬКА РОБОТА
УДОСКОНАЛЕННЯ ЛОГІСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА
В УМОВАХ КРИЗИ
КОСИЛО МАРІЇ ІГОРІВНИ**

Науковий керівник: к.е.н., доцент Тетяна РЕШЕТНЯК

**Робота допущена до захисту перед екзаменаційною
комісією з атестації здобувачів вищої освіти (ЕК)**

Завідувач кафедри: д.е.н., проф. Михайло САГАЙДАК

Київ 2026

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЛОГІСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ КРИЗИ.....	6
1.1 Сутність логістичної діяльності підприємства та її значення для ефективного функціонування підприємства	6
1.2 Основні підходи до удосконалення логістичних процесів у кризових умовах	10
1.3 Сучасні інструменти, технології та цифрові рішення, що застосовуються для удосконалення логістики в кризових умовах	16
РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ ТА НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ ЛОГІСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДЕРЕВООБРОБНОГО ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ КРИЗИ.....	21
2.1 Загальна організаційно-економічна характеристика деревообробного підприємства та специфіка його логістичної діяльності.....	21
2.2 Оцінка чинної система логістики підприємства та основні проблеми і вузькі місця у процесах доставки, зберігання та управління запасами	28
2.3 Напрями вдосконалення логістичної діяльності деревообробного підприємства із застосуванням сучасних підходів управління, цифрових рішень та антикризових інструментів	37
ВИСНОВКИ	45
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	48

ВСТУП

Актуальність теми. Сучасне підприємницьке середовище характеризується підвищеним рівнем невизначеності, зумовленої геополітичними конфліктами, циклічними економічними кризами та технологічними трансформаціями. Для підприємств України ці виклики набули особливої гостроти у зв'язку з повномасштабним вторгненням росії у лютому 2022 року, що спричинило кардинальну трансформацію умов ведення бізнесу: руйнування транспортної та виробничої інфраструктури, різке зростання витрат на логістику, дефіцит кваліфікованого персоналу, порушення усталених ланцюгів постачання. У цьому контексті логістична діяльність підприємств перестала бути суто операційною функцією і набула стратегічного виміру, безпосередньо визначаючи здатність підприємства зберігати операційну безперервність та конкурентоспроможність. Проблема вдосконалення логістичної діяльності є особливо актуальною для підприємств деревообробної галузі, яка забезпечує будівництво та відновлення інфраструктури і є одним із стратегічно важливих секторів економіки воєнного та повоєнного часу. Питання адаптації логістичних систем таких підприємств до кризових умов, попри наявний науковий доробок, потребують подальшого дослідження та вироблення практичного інструментарію, що і визначає актуальність обраної теми.

Об'єктом дослідження є логістичні процеси підприємства в умовах кризи

Предметом дослідження є методи та інструменти удосконалення логістичної діяльності підприємства в умовах кризи.

Метою кваліфікаційної бакалаврської роботи є обґрунтування практичних рекомендацій щодо удосконалення логістичної діяльності деревообробного підприємства в кризових умовах.

Завдання кваліфікаційної бакалаврської роботи:

- визначити сутність логістичної діяльності підприємства та її значення для ефективного функціонування підприємства;
- узагальнити основні підходи до удосконалення логістичних процесів у кризових умовах;
- охарактеризувати сучасні інструменти, технології та цифрові рішення, що застосовуються для удосконалення логістики в кризових умовах;
- надати організаційно-економічну характеристику деревообробного підприємства та визначити специфіку його логістичної діяльності;
- проаналізувати чинну систему логістики підприємства та виявити основні проблеми та вузькі місця у процесах доставки, зберігання та управління запасами;
- розробити пропозиції щодо удосконалення логістичної діяльності деревообробного підприємства із застосуванням сучасних методів управління, цифрових технологій та кризових стратегій.

Методи дослідження. У роботі застосовано такі методи: монографічний — при аналізі наукових підходів до визначення сутності логістичної діяльності підприємства; порівняльного аналізу — при оцінці динаміки показників контрактної та операційної діяльності підприємства у 2022–2024 роках; системного аналізу — при дослідженні структури та функціонування логістичної системи ФОП Іващука М. І.; функціонально-вартісного аналізу — при виявленні «вузьких місць» у транспортній, складській підсистемах та підсистемі управління запасами; економіко-математичний — при обґрунтуванні застосування EOQ-моделі та розрахунку нормативів страхових запасів; узагальнення та систематизації — при розробці рекомендацій щодо вдосконалення логістичної діяльності підприємства.

Практичне значення одержаних результатів. За результатами проведеного дослідження сформульовано та обґрунтовано конкретні пропозиції щодо вдосконалення транспортної, складської підсистем та підсистеми управління запасами ФОП Іващука М. І. в умовах воєнного стану. Реалізація запропонованих заходів дозволить скоротити частку транспортних

витрат у загальній структурі витрат на 4–6 відсоткових пунктів, знизити кількість зривів строків поставок з 3–5 до 0–1 на рік, зменшити рівень надлишкових буферних запасів сировини на 15–25% та підвищити точність складського обліку. Запропонована система заходів є адаптованою до масштабу мікропідприємства, не потребує значних капітальних інвестицій і може бути використана іншими суб'єктами деревообробної галузі Карпатського регіону зі схожою моделлю діяльності.

Інформаційна база дослідження. Дослідження ґрунтується на наукових працях вітчизняних і зарубіжних учених у сфері логістики та управління ланцюгами постачання; даних публічного реєстру публічних закупівель Prozorro; офіційній інформації системи моніторингу підприємницької діяльності Clarity Project; нормативно-правових актах України у сфері ліцензування господарської діяльності та лісокористування; матеріалах, отриманих у процесі безпосереднього вивчення діяльності підприємства.

Структура роботи. Кваліфікаційна бакалаврська робота складається зі вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел. Загальний обсяг роботи становить 51 сторінку. Робота містить 16 таблиць, 3 рисунки. Список використаних джерел налічує 47 позицій.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЛОГІСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ КРИЗИ

1.1 Сутність логістичної діяльності підприємства та її значення для ефективного функціонування підприємства

Сучасне підприємницьке середовище характеризується підвищеним рівнем невизначеності, що зумовлено глобалізаційними процесами, геополітичними конфліктами, технологічними трансформаціями та циклічними економічними кризами. Невпинне ускладнення ринкових відносин, зростання конкурентного тиску та посилення взаємозалежності між суб'єктами господарювання на різних рівнях — від локального до глобального — формують якісно нові вимоги до організації внутрішніх процесів підприємства. У цьому контексті логістична діяльність перестає бути суто операційною функцією і набуває стратегічного виміру, пронизуючи всі рівні управлінської ієрархії та впливаючи на ключові показники ефективності бізнесу. Розуміння сутності логістичної діяльності є необхідною передумовою для формування дієвих механізмів управління нею в кризових умовах.

Логістика як наукова дисципліна та управлінська практика пройшла тривалий шлях розвитку — від функціонального управління окремими операціями зберігання та транспортування до концепції інтегрованого управління ланцюгами постачання. На різних етапах цього розвитку акценти у визначенні логістичної діяльності зміщувались відповідно до домінуючих управлінських парадигм та технологічних можливостей епохи. Сьогодні логістична діяльність підприємства розглядається переважно як інтегрована система управління матеріальними, інформаційними та фінансовими потоками, що охоплює весь ланцюг від постачальника сировини до кінцевого споживача готової продукції. При цьому ключовою характеристикою сучасної

логістичної діяльності є її орієнтованість не лише на мінімізацію витрат, але й на максимізацію цінності, яку підприємство створює для своїх клієнтів [5, с. 29–30].

У науковій літературі існують різні підходи до трактування поняття «логістична діяльність підприємства», що відображають багатогранність цього явища та різноманітність методологічних позицій дослідників. Одні науковці наголошують на процесному характері логістичної діяльності, визначаючи її як упорядковану сукупність операцій і процедур, спрямованих на забезпечення ефективного руху ресурсів у просторі та часі. Інші дослідники акцентують увагу на системному вимірі логістики, розглядаючи її як цілісну організаційно-управлінську систему з притаманними їй структурними елементами, функціональними зв'язками та механізмами координації. Треті підходять до розуміння логістичної діяльності крізь призму її стратегічної функції, вбачаючи в ній ключовий інструмент досягнення конкурентних переваг підприємства на ринку. Така різноманітність підходів свідчить про складність і багатоаспектність логістичної діяльності як об'єкта наукового дослідження.

З метою систематизації наукових поглядів на сутність логістичної діяльності підприємства у таблиці 1.1 узагальнено ключові підходи вітчизняних дослідників, що дозволяє виявити спільні риси та відмінності у трактуванні даного поняття, а також визначити його змістовне ядро в контексті кризових умов господарювання.

Аналіз наведених у таблиці 1.1 підходів свідчить про те, що попри термінологічні відмінності більшість дослідників розглядають логістичну діяльність як інтегровану, системно організовану та стратегічно орієнтовану управлінську функцію підприємства. Спільною рисою всіх представлених визначень є визнання потокової природи логістичної діяльності, тобто її зосередженості на забезпеченні ефективного руху ресурсів між структурними ланками підприємства та за його межами. Принциповою відмінністю між підходами є акцентування на різних аспектах логістичної діяльності —

операційному, стратегічному, адаптаційному або інформаційному — що відображає їх методологічне різноманіття, але не суперечить, а взаємодоповнює цілісне розуміння цього явища.

Таблиця 1.1 - Наукові підходи до визначення сутності логістичної діяльності підприємства

Автор	Визначення	Ключовий акцент
Шкригун Ю. О. [36, с. 184]	Сукупність управлінських та операційних дій з організації та оптимізації руху матеріальних, інформаційних і фінансових потоків підприємства	Еволюційний та процесний характер
Воронко О. С., Кравець О. В. [5, с. 29]	Система взаємопов'язаних функцій управління поточковими процесами підприємства, спрямована на забезпечення його конкурентних переваг	Системний та функціональний характер
Алькема В. Г. [2, с. 75]	Парадигма управління, що інтегрує ресурсні потоки підприємства задля досягнення стратегічних цілей в умовах ринкової конкуренції	Стратегічний та інтеграційний характер
Огренич Ю. О., Діброва В. О. [20, с. 21]	Комплекс заходів із забезпечення ефективного та безперервного руху ресурсів в умовах невизначеності зовнішнього середовища	Адаптаційний та антикризовий характер
Мохненко А. С. та ін. [19, с. 20]	Організаційно-економічний механізм узгодження матеріальних, інформаційних та фінансових потоків підприємства в єдину систему	Механізмний та координаційний характер
Перебийніс В. І. та ін. [22, с. 124]	Інформаційно насичена управлінська діяльність, що забезпечує координацію всіх ланок ланцюга постачання підприємства	Інформаційний та координаційний характер

Джерело: складено автором

Особливої уваги в контексті кризових умов заслуговує адаптаційний підхід до розуміння логістичної діяльності, який розглядає її як механізм пристосування підприємства до змін зовнішнього середовища. В умовах нестабільності — чи то спричиненої економічними циклами, чи то форс-мажорними обставинами — здатність підприємства оперативно перебудовувати свої логістичні процеси стає визначальним фактором його виживання та збереження конкурентоспроможності. Адаптивна логістична система характеризується наявністю резервних потужностей, альтернативних

маршрутів та постачальників, гнучких договірних відносин із контрагентами, а також розвиненою інформаційною інфраструктурою, що дозволяє своєчасно виявляти загрози та формувати адекватні управлінські реакції [15, с. 47–48].

Роль логістичної діяльності в забезпеченні ефективного функціонування підприємства в умовах нестабільності є багатовимірною і проявляється на різних рівнях управління. На оперативному рівні логістика забезпечує безперервність виробничого процесу через підтримку необхідного рівня запасів, організацію своєчасного постачання матеріальних ресурсів та ефективне виконання замовлень клієнтів. На тактичному рівні логістична діяльність сприяє оптимізації операційних витрат, підвищенню продуктивності складської та транспортної інфраструктури, а також вдосконаленню системи управління запасами. На стратегічному рівні логістика формує конкурентні переваги підприємства, забезпечуючи йому можливість виходу на нові ринки, освоєння нових каналів збуту та побудови довгострокових партнерських відносин у ланцюгу постачання. Комплексна реалізація цих функцій дозволяє підприємству не лише зберегти стійкість у кризових умовах, але й сформувати платформу для подальшого зростання [4, с. 53–54].

В умовах воєнного стану в Україні, що розпочався у лютому 2022 року, логістична діяльність підприємств зазнала безпрецедентного руйнівного впливу, що виявився у знищенні транспортної та складської інфраструктури, вимушеному переміщенні виробничих потужностей, різкому зростанні транспортних витрат, дефіциті паливно-мастильних матеріалів та критичному скороченні кваліфікованого логістичного персоналу. Підприємства, що мали диверсифіковані та географічно розгалужені логістичні системи, продемонстрували значно вищий рівень стійкості порівняно з тими, чия логістика була централізованою та вузькоспеціалізованою. Разом із тим воєнний стан актуалізував нові виклики для логістики: необхідність дотримання жорстких вимог безпеки при транспортуванні, адаптацію до

нових митних процедур, запровадження альтернативних маршрутів в обхід окупованих територій та зон активних бойових дій [21, с. 75–76].

Для розуміння того, яким чином логістична діяльність реалізує свою роль у системі управління підприємством, принципово важливим є визначення її основних функцій та їх взаємозв'язків. До базових функцій логістичної діяльності відносять: постачання, виробничу логістику, розподіл, транспортування, складування та управління запасами. Кожна з цих функцій є відносно самостійним об'єктом управління, водночас будучи невід'ємною частиною цілісної логістичної системи підприємства. В умовах кризи порушення будь-якої з цих функцій неминуче позначається на функціонуванні всієї системи, що обумовлює необхідність комплексного підходу до управління логістичною діяльністю та забезпечення її стійкості до зовнішніх шоків [10].

Таким чином, логістична діяльність підприємства являє собою інтегровану, багаторівневу систему управління поточковими процесами, що виконує операційні, тактичні та стратегічні функції в системі управління підприємством. В умовах нестабільності ця система набуває особливої ролі як механізм адаптації підприємства до динамічно змінюваного зовнішнього середовища, забезпечуючи збереження його операційної безперервності та конкурентоспроможності. Глибоке розуміння сутності та функцій логістичної діяльності є необхідним підґрунтям для розробки та впровадження ефективних стратегій її удосконалення в кризових умовах господарювання, розгляду яких присвячено наступний підрозділ.

1.2 Основні підходи до удосконалення логістичних процесів у кризових умовах

Кризові умови господарювання ставлять перед підприємствами принципово нові вимоги до організації та управління логістичними процесами, змушуючи їх переглядати усталені підходи та моделі

функціонування. Традиційні логістичні стратегії, сформовані в умовах відносної стабільності та передбачуваності ринкового середовища, часто виявляються неефективними або взагалі нежиттєздатними в ситуації різкого погіршення зовнішніх умов. Натомість підприємства, що здатні оперативно трансформувати свої логістичні системи відповідно до вимог кризової ситуації, отримують вагому конкурентну перевагу, яка дозволяє їм не лише вижити, але й зміцнити ринкові позиції у посткризовий період. Тому розгляд основних підходів та стратегій удосконалення логістичних процесів у кризових умовах є надзвичайно актуальним як з теоретичної, так і з практичної точки зору.

У сучасній логістичній науці сформувалося кілька фундаментальних методологічних підходів до управління та удосконалення логістичних процесів, кожен із яких пропонує власний концептуальний інструментарій для аналізу та вирішення управлінських проблем. Системний підхід розглядає логістику підприємства як відкриту, динамічну систему, що перебуває у постійній взаємодії із зовнішнім середовищем та реагує на його зміни через корегування внутрішніх процесів і структури. Процесний підхід акцентує увагу на безперервності та послідовності логістичних операцій, їх взаємозалежності та необхідності наскрізного управління ними від моменту виникнення потреби до її задоволення. Ситуаційний підхід, що є особливо релевантним в контексті кризових умов, виходить із припущення про те, що оптимальна стратегія управління логістичними процесами визначається конкретними обставинами функціонування підприємства і не може бути універсальною. Інтеграційний підхід наголошує на необхідності усунення функціональних бар'єрів між окремими логістичними підрозділами та забезпечення їх скоординованої взаємодії в рамках єдиного управлінського процесу [7, с. 108–110].

Вибір конкретної стратегії удосконалення логістичних процесів в умовах кризи залежить від цілого ряду факторів: галузевої специфіки підприємства, характеру та глибини кризових явищ, наявних ресурсних

можливостей, рівня розвитку логістичної інфраструктури та ступеня інтеграції підприємства в регіональні та глобальні ланцюги постачання. При цьому важливо розуміти, що стратегія удосконалення логістики в кризових умовах принципово відрізняється від стратегії її розвитку в стабільних умовах: якщо в останньому випадку домінують завдання підвищення ефективності та розширення функціональних можливостей, то в першому на перший план виходять завдання забезпечення стійкості, мінімізації ризиків та збереження операційної безперервності. Саме тому кризові стратегії управління логістикою мають специфічний, антикризовий характер і передбачають використання особливого інструментарію, орієнтованого на швидке реагування та гнучку адаптацію [11, с. 98–100].

У таблиці 1.2 систематизовано основні стратегії удосконалення логістичних процесів підприємства в кризових умовах, що дозволяє порівняти їх за ключовими характеристиками та визначити сфери пріоритетного застосування кожної з них.

Стратегія диверсифікації постачальників та логістичних каналів є одним із найбільш дієвих інструментів підвищення стійкості логістичної системи підприємства в умовах кризи. Її реалізація передбачає формування розгалуженої мережі постачальників матеріальних ресурсів, перевізників та складських операторів, що дозволяє підприємству оперативно переключатись між альтернативними варіантами у разі виникнення збоїв у функціонуванні будь-якої з ланок основного ланцюга постачання. Важливою складовою цієї стратегії є також географічна диверсифікація джерел постачання, що знижує вразливість підприємства до регіональних кризових явищ, таких як природні катастрофи, локальні збройні конфлікти або адміністративні обмеження. Практичний досвід вітчизняних підприємств підтверджує, що саме наявність диверсифікованої бази постачальників стала ключовим фактором операційної стійкості для тих із них, хто зміг зберегти безперервність діяльності в умовах воєнного стану [14].

Таблиця 1.2 - Основні стратегії удосконалення логістичних процесів підприємства в кризових умовах

Стратегія	Зміст стратегії	Інструменти реалізації	Очікуваний результат
Диверсифікація постачальників	Формування мережі альтернативних постачальників та логістичних каналів для зниження залежності від окремих контрагентів	Аудит постачальників, розробка резервних схем постачання, укладання рамкових договорів	Зниження ризику перебоїв у постачанні, підвищення стійкості ланцюга
Оптимізація логістичних витрат	Виявлення та усунення непродуктивних витрат у всіх ланках логістичного ланцюга	Функціонально-вартісний аналіз, бенчмаркінг, перегляд транспортних контрактів	Зменшення собівартості продукції, підвищення рентабельності
Підвищення гнучкості системи	Формування резервних потужностей, буферних запасів та варіативних маршрутів доставки	Сценарне планування, створення резервних складів, диверсифікація транспорту	Здатність швидко реагувати на зміни попиту та порушення постачання
Цифрова трансформація логістики	Впровадження цифрових інструментів для підвищення прозорості та керованості логістичних процесів	WMS, TMS, IoT-системи моніторингу, аналітичні платформи	Підвищення точності планування, скорочення операційних помилок
Аутсорсинг логістичних функцій	Передача окремих логістичних функцій спеціалізованим провайдерам для зниження операційного навантаження	Відбір логістичних операторів, укладання SLA-угод, контроль якості послуг	Скорочення постійних витрат, фокусування на ключових компетенціях
Управління ризиками ланцюга постачання	Систематична ідентифікація, оцінка та мінімізація ризиків у логістичному ланцюгу	Карти ризиків, стрес-тестування сценаріїв, страхування логістичних ризиків	Зниження ймовірності критичних збоїв, підвищення передбачуваності операцій

Джерело: складено автором на основі [11, с. 98; 14; 20, с. 22–23; 29]

Стратегія оптимізації логістичних витрат набуває особливої актуальності в умовах кризового скорочення доходів підприємства та

водночас зростання витрат на логістичне обслуговування. Ця стратегія передбачає системний аналіз усіх складових логістичних витрат — транспортних, складських, витрат на управління запасами та інформаційне забезпечення — з метою виявлення резервів їх скорочення без шкоди для якості обслуговування клієнтів. Важливо наголосити, що оптимізація витрат не тотожна їх простому скороченню: непередумане урізання логістичних витрат може призвести до деградації якості сервісу, втрати клієнтів та, зрештою, ще більшого погіршення фінансового стану підприємства. Натомість ефективна оптимізація передбачає перерозподіл ресурсів на користь тих логістичних функцій, що генерують найбільшу цінність для клієнта та підприємства [29].

Серед стратегій підвищення гнучкості логістичних систем в умовах кризи особливе місце займає концепція «lean logistics» — ощадливої логістики, запозиченої з виробничої сфери. Ця концепція передбачає усунення всіх видів втрат у логістичних процесах, скорочення часу виконання замовлень та підвищення швидкості реагування на зміни попиту. Водночас в умовах підвищеної невизначеності концепція ощадливої логістики доповнюється елементами «agile logistics» — гнучкої логістики, що передбачає готовність підприємства до швидкої реконфігурації своїх логістичних процесів у відповідь на непередбачувані зміни зовнішнього середовища. Поєднання цих двох підходів у так звану «leagile» стратегію дозволяє підприємствам досягати балансу між операційною ефективністю та адаптаційною гнучкістю [17, с. 47–48].

Важливим напрямом удосконалення логістичних процесів в умовах кризи є також реорганізація системи управління запасами. Традиційна модель управління запасами, орієнтована на мінімізацію їх рівня відповідно до принципів «just-in-time», виявляється надто вразливою в умовах порушення ланцюгів постачання. Натомість кризові умови обумовлюють доцільність формування більших стратегічних запасів ключових матеріальних ресурсів, що виступають буфером у разі перебоїв у постачанні. Водночас надмірне

накопичення запасів генерує додаткові витрати на їх зберігання та збільшує ризик морального застаріння або псування, що вимагає від менеджменту підприємства пошуку оптимального балансу між надійністю постачання та економічною ефективністю управління запасами [3, с. 14–16].

Стратегія аутсорсингу логістичних функцій є ще одним ефективним інструментом удосконалення логістичної діяльності в умовах кризи, що дозволяє підприємству зосередити обмежені ресурси на розвитку ключових компетенцій, делегувавши виконання логістичних операцій спеціалізованим провайдерам. Логістичний аутсорсинг дозволяє конвертувати постійні витрати на утримання власної логістичної інфраструктури у змінні витрати на оплату послуг зовнішніх операторів, що є особливо вигідним в умовах нестабільного та непередбачуваного попиту. Разом із тим аутсорсинг логістичних функцій несе в собі певні ризики, пов'язані з втратою контролю над якістю обслуговування, залежністю від надійності зовнішнього партнера та складністю реінтеграції логістичних функцій у разі необхідності [28, с. 173–174].

Таким чином, удосконалення логістичних процесів підприємства в кризових умовах є комплексним завданням, що вимагає одночасного застосування кількох взаємодоповнюючих стратегій з урахуванням специфіки конкретного підприємства та характеру кризових явищ. Жодна з розглянутих стратегій не є універсальною та не може бути ефективно реалізована ізольовано від інших елементів системи антикризового управління логістикою. Ключем до успіху є формування збалансованого стратегічного портфеля, в якому заходи щодо оптимізації витрат органічно поєднуються із заходами щодо підвищення гнучкості, диверсифікації ризиків та технологічної модернізації логістичної системи підприємства.

1.3 Сучасні інструменти, технології та цифрові рішення, що застосовуються для удосконалення логістики в кризових умовах

Стрімкий розвиток цифрових технологій та їх масштабне проникнення в усі сфери господарської діяльності докорінно змінює характер та інструментарій управління логістичними процесами підприємств. Цифрова трансформація логістики є не просто технологічним трендом, а глибинною зміною парадигми управління, що передбачає переосмислення організаційних структур, бізнес-процесів та моделей взаємодії між учасниками ланцюга постачання. В умовах кризи значення цифрових технологій для логістики ще більше зростає, оскільки вони забезпечують підприємству необхідну інформаційну основу для прийняття оперативних управлінських рішень в умовах неповної інформації та підвищеної невизначеності. Підприємства, що інвестували у розвиток цифрової логістичної інфраструктури до початку кризи, демонструють значно вищий рівень адаптаційної спроможності порівняно з тими, що продовжують покладатись на традиційні, паперові методи управління поточними процесами [8, с. 57–59].

До ключових цифрових технологій, що трансформують управління логістикою підприємств, насамперед належать системи управління складом (WMS — Warehouse Management System) та системи управління транспортом (TMS — Transportation Management System). WMS-системи забезпечують автоматизацію всіх складських операцій — від приймання та розміщення товарів до їх комплектації та відвантаження, — що дозволяє суттєво підвищити точність та швидкість виконання складських операцій при одночасному скороченні операційних витрат. TMS-системи, у свою чергу, забезпечують оптимізацію транспортних маршрутів, автоматичний підбір перевізників, моніторинг руху вантажів у режимі реального часу та електронний документообіг у сфері вантажних перевезень. Інтеграція WMS та TMS в єдину інформаційну екосистему підприємства формує потужну

платформу для наскрізного управління матеріальними потоками від постачальника до кінцевого споживача [31, с. 52–54].

Інтернет речей (IoT — Internet of Things) є ще однією революційною технологією, що відкриває принципово нові можливості для управління логістикою підприємств. Мережа датчиків, встановлених на транспортних засобах, складському обладнанні, вантажних одиницях та в приміщеннях зберігання, дозволяє збирати величезні масиви даних про стан та рух матеріальних ресурсів у режимі реального часу. На основі цих даних менеджмент підприємства отримує можливість здійснювати безперервний моніторинг стану логістичної системи, оперативно виявляти відхилення від планових показників та вживати коригуючих заходів ще до того, як дрібна несправність переросте у серйозний збій. В умовах кризи, коли ціна помилки у логістичних рішеннях є особливо високою, IoT-технології стають критично важливим інструментом управлінського контролю [42, с. 4–6].

У таблиці 1.3 систематизовано сучасні цифрові технології та інноваційні рішення в управлінні логістикою підприємств, що дозволяє оцінити їх функціональні можливості та потенціал застосування в умовах кризи.

Технологія «цифрових двійників» (Digital Twins) є одним із найбільш перспективних інноваційних рішень для управління логістикою підприємств в умовах кризи. Цифровий двійник логістичної системи являє собою динамічну комп'ютерну модель, що відтворює структуру, процеси та поведінку реальної логістичної системи підприємства на основі даних, що надходять у режимі реального часу. Маючи такий цифровий двійник, менеджмент підприємства отримує можливість моделювати різноманітні кризові сценарії — наприклад, раптове закриття ключового постачальника, блокування основного транспортного маршруту або різкий сплеск попиту — та оцінювати наслідки різних управлінських реакцій ще до їх практичного впровадження. Такий підхід дозволяє суттєво знизити ризик прийняття помилкових рішень в умовах дефіциту часу та інформації, характерного для кризових ситуацій [42, с. 5–7].

Штучний інтелект (ШІ) та технології машинного навчання (ML) відкривають нові горизонти для підвищення ефективності управління логістичними процесами підприємств. Алгоритми машинного навчання здатні аналізувати величезні масиви історичних та поточних даних про попит, постачання, транспортні потоки та стан запасів, виявляючи приховані закономірності та залежності, недоступні для традиційних аналітичних методів. На основі цих закономірностей системи ШІ формують точні прогнози попиту, оптимізують рівні запасів, розробляють оптимальні маршрути доставки та автоматично генерують замовлення постачальникам.

Таблиця 1.3 - Сучасні цифрові технології та інноваційні рішення в управлінні логістикою підприємств

Технологія / інструмент	Функціональне призначення	Переваги в умовах кризи	Рівень впровадження
WMS (система управління складом)	Автоматизація складських операцій, управління запасами в режимі реального часу	Скорочення помилок, підвищення швидкості обробки замовлень	Широке впровадження
TMS (система управління транспортом)	Оптимізація маршрутів, планування перевезень, моніторинг вантажів	Зниження транспортних витрат, підвищення надійності доставки	Широке впровадження
IoT (Інтернет речей)	Збір даних у режимі реального часу з транспортних засобів та складів	Безперервний моніторинг, раннє виявлення збоїв	Активне впровадження
Big Data та аналітика	Обробка великих масивів даних для прогнозування попиту та оптимізації логістики	Підвищення точності планування в умовах невизначеності	Вибіркове впровадження
Цифровий двійник	Створення віртуальної моделі логістичної системи для симуляції та оптимізації	Моделювання кризових сценаріїв та тестування рішень без ризику	Пілотне впровадження
Штучний інтелект та ML	Автоматизація прийняття рішень, прогнозування збоїв, оптимізація запасів	Підвищення швидкості реагування на зміни середовища	Пілотне впровадження
Блокчейн	Забезпечення прозорості та незмінності даних у ланцюгу постачання	Підвищення довіри між учасниками, верифікація транзакцій	Обмежене впровадження

Джерело: складено автором на основі [38, с. 160–162; 40, с. 161–163; 42, с. 4–5; 45, с. 26–27]

В умовах кризи, коли традиційні методи прогнозування втрачають точність через різкі зміни ринкової кон'юнктури, алгоритми машинного навчання демонструють значно вищу адаптивність завдяки своїй здатності безперервно самонавчатись на нових даних [45, с. 26–28].

Технологія блокчейн, попри відносно обмежений рівень поточного практичного впровадження у логістиці, має значний потенціал для підвищення прозорості та надійності ланцюгів постачання в умовах кризи. Розподілений реєстр блокчейну забезпечує незмінність та верифікованість інформації про всі транзакції в ланцюгу постачання — від походження сировини до доставки готової продукції кінцевому споживачу. Це є особливо цінним в умовах кризи, коли ризик шахрайства, фальсифікації документів та порушення договірних зобов'язань суттєво зростає. Блокчейн також дозволяє автоматизувати виконання контрактних зобов'язань через смарт-контракти, що скорочує транзакційні витрати та знижує залежність від посередників у ланцюгу постачання [38, с. 163–165].

Важливо зазначити, що ефективне впровадження цифрових технологій у логістичну діяльність підприємства вимагає не лише значних фінансових інвестицій у технічну інфраструктуру, але й суттєвих змін в організаційній культурі, компетенціях персоналу та бізнес-процесах. Підприємства, що намагаються впровадити цифрові інструменти без відповідної трансформації організаційного середовища, як правило, не отримують очікуваного ефекту від технологічних інвестицій. Натомість успішна цифрова трансформація логістики передбачає комплексний підхід, що поєднує технологічне оновлення з реінжинірингом бізнес-процесів, розвитком цифрових компетенцій персоналу та формуванням культури даних — орієнтованості на прийняття управлінських рішень на основі аналітики, а не інтуїції [6, с. 36–38].

Інноваційні рішення в управлінні логістикою підприємств в умовах кризи не обмежуються суто технологічними інноваціями, а охоплюють також організаційні та бізнес-модельні нововведення. Зокрема, концепція

колаборативної логістики передбачає об'єднання ресурсів та компетенцій кількох підприємств для спільного вирішення логістичних завдань, що є особливо актуальним в умовах кризи, коли жодне з підприємств не має достатніх ресурсів для самостійного забезпечення повного спектра логістичних функцій. Платформна модель організації логістики, реалізована через цифрові маркетплейси вантажних перевезень та складських послуг, дозволяє підприємствам отримувати доступ до широкого спектра логістичних послуг без необхідності формування власної інфраструктури. Концепція циркулярної логістики, спрямована на організацію зворотних потоків матеріальних ресурсів та мінімізацію відходів, набуває особливого значення в умовах ресурсних обмежень, характерних для кризових ситуацій [32].

Таким чином, сучасні цифрові технології та інноваційні рішення формують принципово нову технологічну основу для управління логістикою підприємств в умовах кризи, забезпечуючи їм необхідну інформаційну прозорість, аналітичну потужність та операційну гнучкість для ефективної адаптації до динамічно змінюваного зовнішнього середовища. Інтеграція розглянутих технологій у єдину цифрову екосистему управління логістикою дозволяє підприємству не лише реагувати на кризові явища, але й завчасно прогнозувати їх та формувати превентивні заходи. Таким чином, теоретичні засади, розглянуті у першому розділі, створюють необхідне підґрунтя для аналізу практичного стану логістичної діяльності конкретного підприємства та розробки обґрунтованих рекомендацій щодо її удосконалення в умовах кризи.

РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗ ТА НАПЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ ЛОГІСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДЕРЕВООБРОБНОГО ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ КРИЗИ

2.1 Загальна організаційно-економічна характеристика деревообробного підприємства та специфіка його логістичної діяльності

ФОП Іващук Михайло Ількович є суб'єктом мікропідприємництва, зареєстрованим 24 травня 2019 року відповідно до чинного законодавства України. Юридична адреса підприємця: Івано-Франківська область, с. Гошів, вул. Дронівська, 3. Реєстраційний номер в Єдиному державному реєстрі — 21080000000006195, код ЄДРПОУ — 2055204092. Організаційно-правова форма — фізична особа-підприємець, форма власності — приватна. Статус мікропідприємства визначається відповідно до критеріїв Господарського кодексу України: середня чисельність працівників не перевищує десяти осіб, а річний дохід не перевищує двох мільйонів євро в еквіваленті.

Основним видом економічної діяльності підприємства є лісопильне та стругальне виробництво (КВЕД 16.10), яке передбачає механічну обробку деревини шляхом розпилювання колод на пиломатеріали — дошки, бруси, рейки — та подальше стругання з метою отримання готової будівельної продукції. Саме цей напрям формує переважну частину доходів підприємця і визначає характер усіх логістичних процесів — від закупівлі сировини до доставки готової продукції замовникові. Додаткові зареєстровані види діяльності — лісозаготівлі (02.20), надання допоміжних послуг у лісовому господарстві (02.40), оптова торгівля деревиною та будівельними матеріалами (46.73), вантажний автомобільний транспорт (49.41) — функціонально забезпечують повний вертикально інтегрований ланцюжок від заготівлі деревини у лісі до її переробки та реалізації кінцевому споживачу власним транспортом.

Організаційна структура управління є лінійною, що відповідає масштабу діяльності суб'єкта мікропідприємництва. Підприємець Іващук М. І. поєднує функції власника, керівника та безпосереднього координатора виробничих і логістичних процесів. У підпорядкуванні перебувають оператори лісопильного та стругального обладнання, водії вантажного автотранспорту та допоміжний персонал. Така структура забезпечує оперативність прийняття рішень і мінімальні управлінські витрати, що є критично важливим в умовах конкурентного середовища публічних закупівель [23].

Цільовим ринком підприємця є ринок деревини та пиломатеріалів Івано-Франківської та суміжних областей з виразним акцентом на сегмент публічних закупівель. Основними споживачами є державні та комунальні установи, що здійснюють закупівлі через електронну систему Prozorro. З моменту початку діяльності у 2019 році до 2024 року підприємець уклав 168 контрактів із 171 участі в тендерних процедурах, що відповідає рівню перемог 98,2%. Накопичена сума договорів за весь період склала понад 20,17 млн грн.

Логістична діяльність підприємства охоплює три взаємопов'язані функціональні блоки: закупівельну логістику (придбання деревини-сировини на аукціонах державних лісогосподарств), виробничу логістику (організація внутрішніх матеріальних потоків на виробничому майданчику в процесі лісопиляння та стругання) та розподільчу логістику (доставка готової продукції замовникам власним вантажним автотранспортом). Інтеграція цих трьох блоків в єдину систему управління матеріальними потоками є ключовою операційною компетенцією підприємця і безпосередньо визначає його конкурентоспроможність у тендерних процедурах.

Івано-Франківська область є одним із найбільш лісистих регіонів України з рівнем лісистості близько 40%, що формує стійку сировинну базу та відносно низькі транспортні витрати на постачання деревини від місць заготівлі до виробничого майданчика. Водночас гірський рельєф Карпатського регіону суттєво ускладнює логістику лісозаготівлі, підвищує вимоги до технічних характеристик транспортних засобів і збільшує витрати пального.

Ці обставини формують специфічну структуру логістичних витрат підприємства, у якій транспортна складова займає непропорційно велику питому вагу порівняно з підприємствами, що працюють у рівнинних регіонах [31].

Підприємець мав дві ліцензії, видані Територіальним управлінням по Івано-Франківській області: на технологічне устаткування деревообробної промисловості (серія 0234.19.26) та на лісосічні роботи, трелювання, транспортування та сплав лісу (серія 0233.19.26). Обидві ліцензії діяли протягом п'яти років — до 24 червня 2024 року. Наявність ліцензій на провадження діяльності підвищеної небезпеки підтверджує відповідність підприємця нормативним вимогам і є необхідною умовою участі у відповідних тендерних процедурах.

В умовах воєнного стану логістична діяльність підприємства зазнала суттєвих операційних ускладнень. Обмеження пересування в окремих районах Івано-Франківської області, зростання цін на паливо та мастильні матеріали, порушення графіків обслуговування техніки через дефіцит запасних частин, а також скорочення чисельності кваліфікованих водіїв унаслідок мобілізації — усе це спричинило підвищення питомих логістичних витрат та зниження надійності поставок. Водночас зростання попиту на пиломатеріали для відновлення пошкодженої інфраструктури стимулювало нарощування обсягів виробництва та збуту, що в підсумку забезпечило позитивну динаміку контрактної діяльності протягом 2022–2024 років.

З метою систематизації організаційно-економічних характеристик підприємства та їх динаміки у досліджуваному періоді в таблиці 2.1 наведено ключові показники діяльності ФОП Іващука М. І. за 2022–2024 роки.

Таблиця 2.1 — Основні показники контрактної та організаційної діяльності ФОП Іващука М. І. за 2022–2024 роки

Показник	2022	2023	2024	Відхилення 2023/2022	Темп приросту 2024/2023, %
Сума укладених контрактів, тис. грн	4 820	7 350	8 000	+2 530	108,84
Кількість укладених контрактів, од.	41	63	64	+22	101,59
Середня вартість одного контракту, тис. грн	117,6	116,7	125,0	–0,9	107,11
Частка неконкурентних процедур, %	91,0	96,8	98,4	+5,8	101,65
Рівень перемог у тендерах, %	97,6	98,4	98,4	+0,8	100,00

Джерело: складено автором на основі [47]

Наведені дані свідчать про стійке зростання контрактної активності підприємця протягом усього досліджуваного періоду. Абсолютний приріст суми укладених контрактів у 2023 році відносно 2022 року склав 2 530 тис. грн, або 52,5%. У 2024 році темп приросту знизився до 8,8%, що відображає загальне сповільнення ділової активності в умовах складного макроекономічного середовища, однак залишається позитивним. Зростання середньої вартості контракту до 125,0 тис. грн у 2024 році свідчить як про загальне підвищення цін на деревообробну продукцію, так і про поступову переорієнтацію на більші за обсягом замовлення.

Асортиментна структура продукції підприємства включає: пиломатеріали хвойних порід (сосна, ялина) у вигляді дощок, брусів та рейок різних перерізів, а також продукцію стругального виробництва — шпунтовану дошку, вагонку, плінтус, наличник. Цінова політика формується за витратним методом: базою є собівартість виробництва, до якої додається цільова маржа, скоригована з урахуванням конкурентних цін у тендерних пропозиціях. Така цінова модель характерна для стратегії фокусування на витратах у вузькому ринковому сегменті за типологією М. Портера, якої дотримується підприємець.

У таблиці 2.2 систематизовано характеристику логістичних функцій підприємства у розрізі основних складових логістичного ланцюга.

Таблиця 2.2 — Характеристика логістичних функцій ФОП Іващука М. І. у розрізі основних блоків логістичного ланцюга

Логістичний блок	Зміст діяльності	Інструменти та ресурси	Характер організації
Закупівельна логістика	Придбання деревини-сировини (колод хвойних порід)	Участь в аукціонах державних лісогосподарств	Конкурентна, регламентована
Транспортна логістика (вхідна)	Трелювання та вивезення деревини з лісосіки	Власна лісозаготівельна техніка	Власними силами
Виробнича логістика	Організація матеріальних потоків у процесі лісопиляння та стругання	Лісопильне та стругальне обладнання	Власними силами
Складська логістика	Зберігання сировини та готової продукції на виробничому майданчику	Відкриті та напіввідкриті склади	Власними силами
Розподільча логістика	Доставка готової продукції замовникам	Власний вантажний автотранспорт	Власними силами

Джерело: складено автором на основі [47]

Особливістю логістичної моделі підприємства є повна інтеграція всіх ланок ланцюга поставок — від лісосіки до кінцевого споживача — в межах одного суб'єкта господарювання без залучення сторонніх логістичних операторів. Така модель мінімізує трансакційні витрати та забезпечує повний контроль над строками і якістю поставок, що є критичним чинником при виконанні зобов'язань за публічними контрактами. Водночас вона концентрує всі операційні ризики на єдиному підприємці та вимагає значних власних капітальних вкладень у техніку та обладнання [47].

На рис. 2.1 показано загальну структуру логістичного ланцюга ФОП Іващука М. І.



Рисунок 2.1 — Структура логістичного ланцюга ФОП Іващука М. І.

Джерело: складено автором

Стратегія підприємця у сфері закупівельної логістики базується на систематичній участі в аукціонах державних лісогосподарських підприємств, що реалізують деревину відповідно до вимог лісового законодавства. В умовах воєнного стану доступ до окремих лісових масивів Івано-Франківської області був обмежений з безпекових міркувань, що вимагало від підприємця оперативного пошуку альтернативних джерел сировини та коригування маршрутів трелювання. Це суттєво ускладнило планування закупівельної логістики та збільшило питомі витрати на придбання сировини.

У таблиці 2.3 наведено порівняльну характеристику умов здійснення логістичної діяльності підприємства до та в умовах воєнного стану.

Таблиця 2.3 — Порівняльна характеристика умов логістичної діяльності ФОП Іващука М. І. до та в умовах воєнного стану

Параметр	До воєнного стану (до 2022 р.)	В умовах воєнного стану (2022–2024 рр.)
Доступність лісосік	Без обмежень	Часткові обмеження в окремих районах
Ціни на паливо	Стабільні	Зростання на 40–60%
Наявність водіїв	Достатня	Дефіцит внаслідок мобілізації
Обслуговування техніки	Регулярне, без перебоїв	Ускладнене, дефіцит запчастин
Ритмічність поставок	Висока	Знижена, потреба в буферних запасах
Попит замовників	Стабільний	Зростаючий (відновлення інфраструктури)

Джерело: складено автором на основі [47]

Загалом організаційно-економічна характеристика ФОП Іващука М. І. свідчить про те, що підприємство є вертикально інтегрованим суб'єктом мікропідприємництва з повним власним логістичним ланцюгом, орієнтованим на сегмент публічних закупівель. Специфіка галузі, гірський рельєф регіону та умови воєнного стану формують комплекс логістичних викликів, дослідження яких є предметом наступного підрозділу.

У таблиці 2.4 узагальнено основні логістичні ресурси підприємства, що забезпечують функціонування ланцюга поставок.

Таблиця 2.4 — Логістичні ресурси ФОП Іващука М. І.

Вид ресурсу	Характеристика	Функціональне призначення
Вантажний автотранспорт	Власні вантажні автомобілі	Вивезення деревини з лісосіки, доставка готової продукції
Лісозаготівельна техніка	Трактори, трелювальне обладнання	Трелювання колод на лісосіці
Лісопильне обладнання	Стрічкові та дискові пилорами	Розпилювання колод на пиломатеріали
Стругальне обладнання	Рейсмусові та фугувальні верстати	Виготовлення струганої продукції
Складська зона	Відкриті та напіввідкриті майданчики	Зберігання колод та готової продукції

Джерело: складено автором на основі [47]

Узагальнюючи проведений аналіз, можна зробити висновок, що ФОП Іващук Михайло Ількович є ефективно функціонуючим суб'єктом мікропідприємництва з чітко вибудованою вертикально інтегрованою моделлю діяльності, яка охоплює всі етапи — від заготівлі деревини до реалізації готової продукції. Основний вид діяльності та допоміжні напрями формують замкнений виробничо-логістичний цикл, що забезпечує високий рівень контролю над витратами, якістю продукції та строками поставок. Лінійна організаційна структура управління сприяє оперативності прийняття рішень і мінімізації адміністративних витрат, що є важливою конкурентною перевагою в умовах участі у публічних закупівлях. Високий рівень перемог у тендерах та зростання обсягів контрактів свідчать про стабільну ринкову позицію підприємця та ефективність обраної стратегії.

Водночас діяльність підприємства здійснюється в умовах підвищених логістичних ризиків, зумовлених як природно-географічними особливостями регіону, так і впливом воєнного стану. Зростання витрат на паливо, дефіцит трудових ресурсів, обмеження доступу до сировини та ускладнення технічного обслуговування транспорту негативно впливають на ефективність логістичних процесів. Попри це, підприємство демонструє позитивну динаміку розвитку завдяки зростанню попиту на продукцію та адаптивності до змін зовнішнього середовища. Таким чином, подальше підвищення ефективності діяльності ФОП Іващука М. І. доцільно пов'язувати з оптимізацією логістичних витрат, диверсифікацією джерел постачання та підвищенням стійкості до зовнішніх викликів.

2.2 Оцінка чинної система логістики підприємства та основні проблеми і вузькі місця у процесах доставки, зберігання та управління запасами

Оцінка функціонування логістичної системи ФОП Іващука М. І. здійснена на основі аналізу трьох ключових функціональних підсистем:

транспортування, складування та управління запасами. Кожна з цих підсистем характеризується специфічними операційними параметрами, які в умовах воєнного стану зазнали суттєвих трансформацій, що призвело до появи ряду системних «вузьких місць», що знижують ефективність логістичної діяльності підприємства в цілому.

Транспортна підсистема є центральним елементом логістичної системи підприємства, оскільки забезпечує матеріальні потоки на двох ключових ділянках: від лісосіки до виробничого майданчика (вхідна транспортна логістика) та від виробничого майданчика до замовника (вихідна транспортна логістика). Обидві ділянки обслуговуються власним автотранспортом без залучення сторонніх перевізників. Перевагою такої моделі є повний контроль над строками та умовами перевезень; недоліком — висока залежність від технічного стану власного автопарку та наявності кваліфікованих водіїв [38].

Першим і найбільш гострим «вузьким місцем» транспортної підсистеми в умовах воєнного стану є дефіцит водіїв вантажного автотранспорту внаслідок мобілізації. Скорочення чисельності кваліфікованого персоналу транспортного підрозділу призводить до зниження інтенсивності перевезень, подовження циклу доставки та необхідності виконання одним водієм більшого обсягу рейсів, що підвищує ризик порушення строків поставки за контрактами. Другим «вузьким місцем» є зростання витрат на паливо та технічне обслуговування транспортних засобів. Підвищення цін на паливно-мастильні матеріали на 40–60% відносно довоєнного рівня суттєво збільшило змінні транспортні витрати і знизило рентабельність логістичних операцій. Третьою проблемою є погіршення стану лісових доріг та обмеження руху на окремих ділянках, що подовжує маршрути трелювання та збільшує витрати пального і машинного часу на рейс.

З метою кількісної оцінки ефективності транспортної підсистеми в таблиці 2.5 наведено порівняльний аналіз ключових транспортних показників підприємства за досліджуваний період.

Таблиця 2.5 — Динаміка показників транспортної підсистеми ФОП Іващука М. І. за 2022–2024 роки

Показник	2022	2023	2024
Орієнтовний обсяг перевезень готової продукції, м³	близько 1 800	близько 2 600	близько 2 900
Середня дальність доставки замовнику, км	45–70	45–75	50–80
Частка транспортних витрат у загальних витратах, %	близько 18	близько 22	близько 24
Питомі витрати пального на 100 км, л	стабільні	+15% до рівня 2022 р.	+20% до рівня 2022 р.
Кількість зривів строків доставки, випадків	одиничні	4–6	3–5

Джерело: Джерело: складено автором на основі [47]

З метою кількісного співставлення стану складської підсистеми та підсистеми управління запасами у розрізі ключових економічних параметрів до та після початку воєнного стану у таблиці 2.6 наведено порівняльну оцінку логістичних витрат і показників ефективності підприємства.

Таблиця 2.6 — Порівняльна оцінка економічних показників логістичної діяльності ФОП Іващука М. І. до та в умовах воєнного стану

Показник	До воєнного стану (2019–2021 рр., середнє)	В умовах воєнного стану (2022–2024 рр., середнє)	Відхилення, +/-	Темп зміни, %
Частка транспортних витрат у загальних витратах, %	15	21	+6 п.п.	+40,0
Питомі витрати пального на 100 км (індекс, 2019=100)	100	155	+55	+55,0
Середній рівень буферного запасу сировини, % від місячної потреби	30	70	+40 п.п.	+133,3
Кількість зривів строків поставок на рік, випадків	0–1	3–5	+3–4	у 4–5 разів
Середній час відбору готової продукції під замовлення, год	1,5	2,5	+1,0	+66,7
Середня кількість контрактів на рік, од.	26	56	+30	+115,4
Середня сума контрактів на рік, тис. грн	2 700	6 720	+4 020	+148,9

Джерело: складено автором на основі [47]

Дані таблиці 2.6 дозволяють здійснити комплексне економічне співставлення стану логістичної системи підприємства в двох принципово різних операційних контекстах. З одного боку, в умовах воєнного стану підприємство демонструє різку динаміку зростання ділової активності: середня кількість контрактів на рік збільшилась більш ніж удвічі — з 26 до 56 одиниць, а середня річна сума контрактів зросла на 148,9% — з 2 700 до 6 720 тис. грн. Це свідчить про те, що зростання попиту на деревообробну продукцію для відновлення пошкодженої інфраструктури стало потужним драйвером розвитку підприємства, який перекрив негативний вплив кризових явищ на операційну діяльність. З іншого боку, ціна цього зростання виявилась значною в логістичному вимірі: частка транспортних витрат у загальних витратах зросла на 6 відсоткових пунктів, питомі витрати пального збільшились на 55%, а середній рівень буферного запасу сировини зріс більш ніж удвічі — з 30% до 70% від місячної потреби.

Особливо показовим є зростання середнього рівня буферного запасу сировини до 70% від місячної потреби, що свідчить про надмірну «перестраховку» в умовах невизначеності постачання. З точки зору управління оборотними коштами, такий рівень запасів означає заморожування значної частини фінансових ресурсів підприємства у формі складських залишків, що знижує його фінансову гнучкість і збільшує витрати на зберігання. Зростання середнього часу відбору готової продукції під замовлення на 66,7% — з 1,5 до 2,5 год — є безпосереднім наслідком відсутності зонування та формалізованого обліку на складі і безпосередньо впливає на оперативність виконання контрактних зобов'язань. Сукупно ці дані підтверджують, що логістична система підприємства функціонує в умовах наростаючого розриву між зростаючими обсягами виробничо-збутової діяльності та незмінним рівнем організаційно-технологічного розвитку логістичних підсистем, що і є головним аргументом на користь системних заходів з її вдосконалення.

Тенденція до зростання частки транспортних витрат у загальній структурі витрат підприємства є однозначно негативним сигналом, оскільки свідчить про зниження операційної ефективності логістики. Якщо у 2022 році транспортна складова займала близько 18% сукупних витрат, то у 2024 році цей показник зріс до приблизно 24%, що відповідає зростанню питомої транспортної навантаженості на одиницю реалізованої продукції. Ця тенденція потребує системних заходів оптимізації маршрутів та підвищення завантаженості транспортних засобів.

Складська підсистема підприємства функціонує на власному виробничому майданчику і включає зону зберігання сировини (деревина у вигляді колод та балансової деревини), зону міжопераційних запасів (напівфабрикати в процесі лісопиляння) та зону зберігання готової продукції (пиломатеріали та струганий матеріал). Складське господарство не є капіталомістким у традиційному розумінні: зберігання деревини здійснюється переважно на відкритих або напіввідкритих майданчиках без кліматичного контролю, що відповідає галузевим стандартам і не потребує значних інфраструктурних інвестицій.

Основним «вузьким місцем» складської підсистеми є відсутність формалізованої системи управління складськими запасами. Відлік залишків сировини та готової продукції здійснюється у ручному режимі без застосування спеціалізованого програмного забезпечення, що призводить до систематичних похибок в оцінці наявних запасів і ускладнює оперативне планування виробництва та поставок. Наслідком є епізодичне виникнення ситуацій надлишкового накопичення сировини або, навпаки, дефіциту готової продукції для своєчасного виконання контрактних зобов'язань.

В умовах воєнного стану невизначеність у забезпеченні сировиною посилилась через обмеження доступу до окремих лісосік, що підштовхнуло підприємця до збільшення буферних запасів деревини. Утримання більших залишків сировини призводить до заморожування обігових коштів та

додаткового навантаження на складські площі, а також підвищує ризики втрат від атмосферного впливу та природного старіння деревини. Таким чином, відсутність оптимізованої системи управління запасами посилює фінансову вразливість підприємства в умовах кризових явищ.

У таблиці 2.7 наведено характеристику основних «вузьких місць» складської підсистеми підприємства та їх наслідки для логістичної діяльності.

Таблиця 2.7 — Характеристика «вузьких місць» складської підсистеми ФОП Іващука М. І.

«Вузьке місце»	Причина виникнення	Наслідок для логістики	Ступінь критичності
Відсутність формалізованого обліку залишків	Ручний режим відліку без ПЗ	Похибки в оцінці запасів, затримки поставок	Високий
Надлишкові буферні запаси сировини	Невизначеність доступу до лісосік	Заморожування обігових коштів	Середній
Відсутність розмітки та зонування майданчика	Неформальна організація складу	Збільшення часу на пошук та відбір продукції	Середній
Незахищеність частини готової продукції від атмосферного впливу	Обмежена площа закритих складів	Погіршення якості продукції при тривалому зберіганні	Середній

Джерело: складено автором на основі [47]

Підсистема управління запасами на підприємстві функціонує без застосування кількісних методів оптимізації — таких як модель економічного розміру замовлення (EOQ). Рішення про поповнення запасів сировини приймаються підприємцем на основі особистого досвіду та суб'єктивної оцінки ситуації, що в умовах стабільного ринкового середовища є достатнім, однак в умовах кризових явищ призводить до суттєвих збоїв у логістичному ланцюзі. Відсутність системного підходу до управління запасами є однією з основних причин коливань у рівні виконання контрактних зобов'язань та виникнення ситуацій дефіциту або надлишку продукції [47].

На рис. 2.2 показано схему виявлених «вузьких місць» у логістичній системі підприємства.

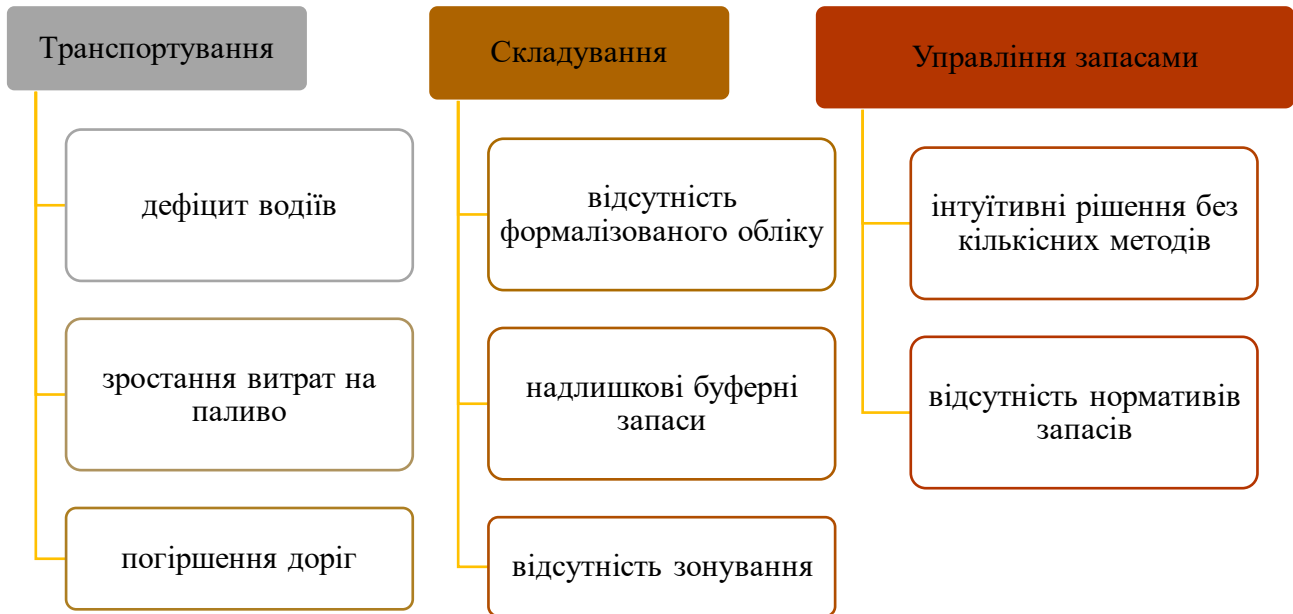


Рисунок 2.2 — Схема «вузьких місць» логістичної системи ФОП Іващука М. І.

Джерело: складено автором

Результати проведеного аналізу свідчать про те, що стан управління запасами на підприємстві характеризується як загалом стабільний, однак із наявністю окремих системних недоліків, які можуть негативно впливати на ефективність операційної діяльності в середньостроковій перспективі. Зокрема, стабілізація кількості контрактів у 2024 році може бути інтерпретована неоднозначно: з одного боку, це може свідчити про певне зростання рівня цін на матеріальні ресурси, що змушує підприємство утримувати обсяги закупівель на відносно сталому рівні; з іншого боку — про підвищення фінансової спроможності та здатність підприємства формувати достатні запаси матеріалів для забезпечення безперервності виробничого процесу.

Водночас виявлені випадки порушення строків поставок у 2023–2024 роках є сигналом про наявність проблем у системі планування та управління запасами. Такі порушення можуть бути наслідком недостатньо точного прогнозування потреб у матеріалах, слабкої координації між підрозділами

постачання та виробництва або ж обмеженої гнучкості логістичної системи підприємства. Це, у свою чергу, створює ризики перебоїв у виробничому процесі, збільшення витрат на термінові закупівлі та зниження загальної ефективності використання ресурсів.

Порівняльна оцінка, наведена в таблиці 2.8, дозволяє зробити висновок, що управління запасами на підприємстві частково відповідає рекомендованим галузевим практикам, однак не досягає їх повного рівня. Зокрема, відхилення спостерігаються у частині оптимальності рівнів запасів, точності планування потреб та швидкості реагування на зміни попиту. Це вказує на необхідність удосконалення існуючих підходів до управління запасами, зокрема шляхом впровадження більш та сучасних інструментів прогнозування, автоматизації облікових процесів посилення контролю за виконанням договірних зобов'язань постачальниками.

Отже, загальний стан управління запасами можна охарактеризувати як такий, що перебуває на перехідному етапі розвитку: від базового рівня організації до більш системного та оптимізованого підходу, який відповідає сучасним вимогам ефективного ресурсного менеджменту.

У таблиці 2.8 наведено порівняльну оцінку стану управління запасами на підприємстві відносно рекомендованих галузевих практик.

Результати комплексного аналізу логістичної системи підприємства свідчать про те, що всі три функціональні підсистеми — транспортування, складування та управління запасами — мають системні «вузькі місця», більшість з яких виникла або суттєво загострилась в умовах воєнного стану.

Транспортна підсистема страждає від дефіциту кадрів та зростання витрат; складська — від відсутності формалізованого обліку та надлишкових буферних запасів; підсистема управління запасами — від відсутності кількісних методів оптимізації та нормативної бази.

Таблиця 2.8 — Порівняльна оцінка стану управління запасами ФОП Іващука М. І. відносно рекомендованих практик

Параметр	Фактичний стан на підприємстві	Рекомендована практика	Відповідність
Метод визначення рівня поповнення запасів	Суб'єктивна оцінка підприємця	ABC-аналіз, EOQ-модель	Не відповідає
Облік залишків	Ручний, без ПЗ	Спеціалізоване складське ПЗ (WMS)	Не відповідає
Норматив страхового запасу сировини	Не встановлений	Розраховується на основі варіабельності поставок	Не відповідає
Контроль оборотності запасів	Відсутній	Регулярний розрахунок коефіцієнта оборотності	Не відповідає
Синхронізація запасів з виробничим планом	Часткова, неформальна	Повна інтеграція з виробничим плануванням	Частково відповідає

Джерело: складено автором на основі [47]

Сукупний вплив цих «вузьких місць» знижує загальну ефективність логістичної системи та збільшує операційні ризики підприємства в умовах кризових явищ.

У таблиці 2.9 узагальнено виявлені проблемні аспекти логістичної системи підприємства з оцінкою їх впливу на операційну ефективність.

Таблиця 2.9 — Зведена оцінка проблемних аспектів логістичної системи ФОП Іващука М. І.

Підсистема	Проблемний аспект	Вплив на операційну ефективність	Пріоритет усунення
Транспортування	Дефіцит водіїв вантажного транспорту	Зниження інтенсивності поставок, ризик зриву строків	Високий
Транспортування	Зростання витрат на паливо (+20–40%)	Підвищення питомих транспортних витрат	Високий
Транспортування	Відсутність оптимізації маршрутів	Неефективне використання пробігу та пального	Середній
Складування	Ручний облік залишків без ПЗ	Похибки в плануванні, затримки відбору продукції	Високий
Складування	Надлишкові буферні запаси сировини	Заморожування обігових коштів	Середній
Управління запасами	Відсутність кількісних методів оптимізації	Коливання рівня виконання зобов'язань	Високий

Управління запасами	Відсутність нормативу страхового запасу	Ризик дефіциту при збоях поставок сировини	Середній
---------------------	---	--	----------

Джерело: складено автором на основі [47]

Підбиваючи підсумки, слід зазначити, що логістична система ФОП Іващука М. І. в цілому забезпечує виконання основних виробничо-збутових функцій, про що свідчить високий рівень перемог у тендерах та зростання обсягів контрактної діяльності. Водночас виявлені «вузькі місця» формують суттєвий резерв підвищення операційної ефективності, реалізація якого потребує системних організаційних, технологічних та управлінських заходів, розробці яких присвячений наступний підрозділ.

2.3 Напрями вдосконалення логістичної діяльності деревообробного підприємства із застосуванням сучасних підходів управління, цифрових рішень та антикризових інструментів

Розробка напрямів вдосконалення логістичної діяльності ФОП Іващука М. І. базується на результатах аналізу, проведеного у попередніх підрозділах, та на принципах сучасної логістики малих підприємств в умовах кризових явищ. Запропоновані заходи згруповані у три взаємопов'язані напрями: оптимізація транспортної логістики, вдосконалення складського управління та впровадження кількісних методів управління запасами. Кожен із напрямів передбачає поєднання організаційних, технологічних та цифрових рішень, адаптованих до масштабу та фінансових можливостей суб'єкта мікропідприємництва.

Перший напрям — оптимізація транспортної логістики — включає три ключові заходи: маршрутизацію перевезень із застосуванням цифрових інструментів, підвищення коефіцієнта завантаженості транспортних засобів та

вирішення кадрової проблеми водійського персоналу. Стосовно маршрутизації: застосування безкоштовних або недорогих мобільних додатків планування маршрутів (зокрема Google Maps, 2ГІС або спеціалізованих рішень на кшталт Route4Me у базовій версії) дозволяє скоротити непродуктивний пробіг та витрати пального без значних фінансових вкладень. Розрахунки показують, що навіть елементарна оптимізація маршрутів доставки готової продукції за рахунок групування замовлень за географічним принципом може забезпечити економію пального на рівні 10–15% без інвестицій у додаткову техніку.

Щодо підвищення завантаженості транспортних засобів: практика укрупнення партій поставки — об'єднання кількох дрібних замовлень до одного рейсу — дозволяє суттєво знизити питому вартість доставки на кубічний метр пиломатеріалів. Для підприємства, яке реалізує продукцію переважно через публічні закупівлі, це означає планування відвантажень з урахуванням географічної концентрації замовників і строків виконання контрактів таким чином, щоб мінімізувати кількість рейсів з неповним завантаженням. Що стосується кадрової проблеми — в умовах дефіциту водіїв доцільним є укладення договорів цивільно-правового характеру з водіями-фізичними особами для виконання окремих рейсів у пікові навантаження, що дозволяє зберігати гнучкість без постійних трудових зобов'язань.

У таблиці 2.10 наведено розрахунок очікуваного економічного ефекту від впровадження заходів з оптимізації транспортної логістики.

Другий напрям — вдосконалення складського управління — пов'язаний насамперед із впровадженням формалізованого обліку складських залишків та фізичним упорядкуванням складського майданчика. Для підприємства масштабу мікробізнесу не є доцільним впровадження повноцінних WMS-систем (Warehouse Management System), вартість яких може сягати сотень тисяч гривень. Натомість реалістичним рішенням є ведення електронного обліку в доступних безкоштовних інструментах — зокрема, в Google Таблицях або Microsoft Excel — з відображенням залишків сировини, напівфабрикатів

та готової продукції в режимі, наближеному до реального часу. Це дозволить усунути найбільш критичне «вузьке місце» складської підсистеми — відсутність достовірної інформації про наявні залишки — з мінімальними витратами часу та коштів.

Таблиця 2.10— Очікуваний ефект від заходів оптимізації транспортної підсистеми ФОП Іващука М. І.

Захід	Інструмент реалізації	Очікуване скорочення витрат	Строк впровадження
Маршрутизація з цифровими інструментами	Мобільні додатки планування маршрутів	10–15% витрат на паливо	1–2 місяці
Укрупнення партій поставки	Перегляд графіків відвантаження	8–12% витрат на рейс	1 місяць
Залучення позаштатних водіїв	Договори ЦПХ	Уникнення зриву строків у пікові навантаження	1–2 місяці
Регулярний технічний огляд автотранспорту	Превентивне ТО за графіком	15–20% витрат на аварійний ремонт	3 місяці

Джерело: складено автором на основі [47]

Фізичне упорядкування складського майданчика передбачає нанесення розмітки зон зберігання різних категорій продукції та сировини, впровадження системи маркування штабелів деревини із зазначенням дати прийому, породи, перерізу та кількості. Це дозволить скоротити час на пошук та відбір потрібної продукції під конкретне замовлення, що особливо важливо при виконанні контрактів з короткими строками доставки. Додатковим заходом є спорудження або оренда легких навісів для захисту частини готової продукції від атмосферних опадів, що дозволить зменшити втрати від зволоження та деформації пиломатеріалів при тривалому зберіганні.

Третій напрям — впровадження кількісних методів управління запасами — є найбільш концептуально важливим, оскільки усуває системну причину «вузьких місць» у підсистемі запасів, а саме відсутність науково обґрунтованих нормативів. Базовим інструментом є ABC-аналіз асортименту

продукції та сировини за критерієм вартості та оборотності, який дозволяє виявити позиції, що потребують найбільш ретельного контролю.

На рис. 2.3 показано послідовність впровадження запропонованих напрямів вдосконалення логістичної системи підприємства.

Застосування моделі EOQ (Economic Order Quantity) для визначення оптимального розміру закупівельної партії деревини дозволить мінімізувати сукупні витрати на замовлення та зберігання сировини. Модель враховує змінні витрати на оформлення одного замовлення, вартість зберігання одиниці запасу та річний обсяг споживання, що є доступними для розрахунку навіть в умовах мікропідприємства без складного управлінського обліку.

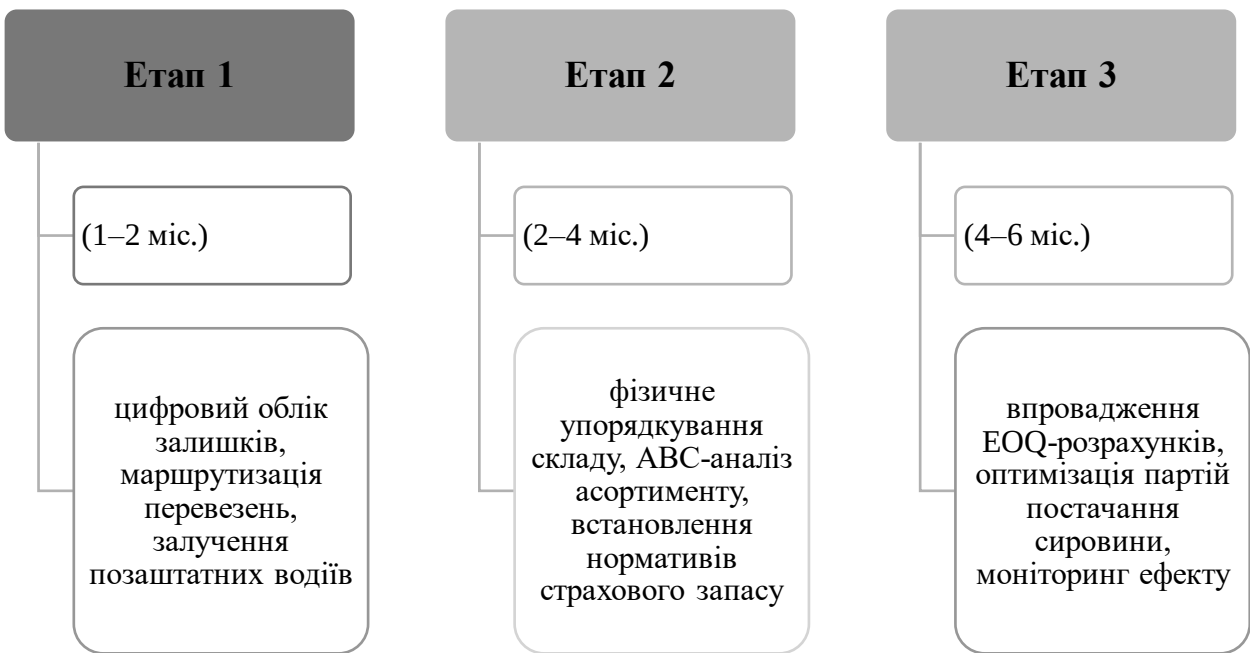


Рисунок 2.3 — Послідовність впровадження заходів вдосконалення логістичної системи ФОП Іващука М. І.

Джерело: складено автором

У таблиці 2.11 наведено порівняльну характеристику поточного та запропонованого стану підсистеми управління запасами підприємства.

Таблиця 2.11 — Порівняльна характеристика поточного та запропонованого стану підсистеми управління запасами ФОП Іващука М. І.

Параметр	Поточний стан	Запропонований стан	Очікуваний ефект
Метод визначення розміру замовлення	Суб'єктивний	ЕОQ-модель	Скорочення витрат на зберігання на 15–20%
Норматив страхового запасу	Відсутній	Розраховується за варіабельністю поставок	Зниження ризику дефіциту сировини
Облік залишків	Ручний	Електронний (Excel/Google Таблиці)	Достовірність даних, скорочення часу відбору
АВС-класифікація асортименту	Відсутня	Впроваджується	Концентрація контролю на пріоритетних позиціях
Синхронізація запасів з тендерним планом	Відсутня	Впроваджується	Підвищення готовності до виконання контрактів

Джерело: складено автором на основі [47]

Важливим антикризовим інструментом у сфері логістичного управління є диверсифікація джерел постачання сировини. Залежність виключно від аукціонів державних лісогосподарств певного географічного ареалу в умовах воєнних обмежень є суттєвим ризиком. Розширення кола постачальників деревини за рахунок залучення лісогосподарств суміжних районів та областей, а також розгляд можливості придбання деревини від приватних власників лісових ділянок у межах, дозволених лісовим законодавством, дозволить підвищити надійність сировинного забезпечення та знизити залежність від кон'юнктури одного регіонального ринку.

Цифровізація логістичних процесів підприємства не потребує значних капітальних вкладень і може здійснюватись поетапно з використанням загальнодоступних хмарних інструментів. Окрім вже згаданого ведення складського обліку в Google Таблицях, доцільним є: використання

телематичних систем контролю транспортних засобів для моніторингу пробігу та витрат пального; ведення електронного журналу контрактних зобов'язань з автоматичним нагадуванням про наближення строків поставки; застосування електронного документообігу при взаємодії із замовниками та постачальниками. Ці рішення є безкоштовними або мінімально платними і дозволяють суттєво підвищити інформаційну прозорість логістичних процесів без значного навантаження на бюджет мікропідприємства.

У таблиці 2.11 наведено зведений план заходів із вдосконалення логістичної системи підприємства з оцінкою витрат та очікуваного ефекту.

Таблиця 2.12 — Зведений план заходів із вдосконалення логістичної діяльності ФОП Іващука М. І.

Захід	Напрямок	Орієнтовні витрати	Очікуваний ефект	Пріоритет
Цифровий облік залишків (Excel/Google)	Складування	Мінімальні (час впровадження)	Усунення похибок планування	Перший
Маршрутизація перевезень (мобільні додатки)	Транспортування	Мінімальні	Економія 10–15% витрат на паливо	Перший
ABC-аналіз асортименту	Управління запасами	Мінімальні	Концентрація контролю, скорочення надлишків	Перший
Розрахунок нормативу страхового запасу	Управління запасами	Мінімальні	Зниження ризику дефіциту сировини	Другий
Фізичне упорядкування та зонування складу	Складування	Низькі (матеріали для розмітки)	Скорочення часу відбору продукції	Другий
Залучення позаштатних водіїв (ЦПХ)	Транспортування	Змінні (за рейсами)	Виконання зобов'язань у пікові навантаження	Другий
Диверсифікація постачальників деревини	Закупівельна логістика	Мінімальні (організаційні зусилля)	Підвищення надійності сировинного забезпечення	Третій
Телематика транспортних засобів	Транспортування	Помірні (абонплата)	Контроль пробігу та витрат пального	Третій

Джерело: складено автором на основі [47]

Реалізація запропонованих заходів передбачає поетапне впровадження протягом 4–6 місяців. На першому етапі (1–2 місяці) впроваджуються організаційні рішення, що не потребують витрат: цифровий облік залишків, маршрутизація перевезень, ABC-аналіз асортименту. На другому етапі (2–4 місяці) реалізуються заходи, що потребують помірних організаційних зусиль: встановлення нормативів страхових запасів, фізичне зонування складу, оформлення договорів із позаштатними водіями. На третьому етапі (4–6 місяців) впроваджуються технологічні рішення, що потребують певних інвестицій: телематика транспорту, розширення кола постачальників сировини. Такий поетапний підхід дозволяє розподілити навантаження на управлінські ресурси підприємця і мінімізувати ризики одночасного впровадження значної кількості змін в умовах кризового середовища.

У таблиці 2.13 наведено зведену оцінку очікуваного сукупного ефекту від реалізації всіх запропонованих заходів за основними показниками логістичної ефективності.

Таблиця 2.13 — Зведена оцінка очікуваного ефекту від вдосконалення логістичної системи ФОП Іващука М. І.

Показник ефективності	Поточне значення	Очікуване значення після впровадження	Приріст
Частка транспортних витрат у загальних витратах	близько 24%	18–20%	–4–6 п.п.
Кількість зривів строків поставок на рік	3–5 випадків	0–1 випадки	–70–80%
Точність обліку складських залишків	низька (ручний облік)	висока (електронний облік)	якісне покращення
Рівень надлишкових буферних запасів сировини	підвищений	нормативний (за EOQ)	скорочення на 15–25%
Час відбору готової продукції під замовлення	підвищений (відсутність зонування)	скорочений (зонований склад)	–20–30%

Джерело: складено автором на основі [47]

Антикризовий характер запропонованих заходів полягає у їх здатності підвищити стійкість логістичної системи до зовнішніх шоків — коливань доступності сировини, цін на паливо, наявності водіїв — без значних капітальних інвестицій, що є принципово важливим для суб'єкта мікропідприємництва в умовах обмеженості фінансових ресурсів воєнного часу. Запропонована система заходів є реалістичною, масштабованою та адаптованою до специфіки деревообробного підприємства Карпатського регіону. Її послідовна реалізація дозволить підприємцю зберегти та зміцнити конкурентні позиції на ринку публічних закупівель, підвищити рентабельність операційної діяльності та забезпечити стійкість ланцюга поставок в умовах продовження воєнного стану і в перспективі повоєнного відновлення.

ВИСНОВКИ

За результатами проведеного дослідження сформульовано такі теоретичні, методичні та прикладні висновки, що підтверджують досягнення поставленої мети та вирішення визначених завдань.

1. Логістична діяльність підприємства являє собою інтегровану, багаторівневу систему управління матеріальними, інформаційними та фінансовими потоками, що виконує операційні, тактичні та стратегічні функції. Аналіз наукових підходів засвідчив, що більшість дослідників розглядають логістичну діяльність як системно організовану, потокову за своєю природою управлінську функцію, причому в умовах нестабільності особливого значення набуває її адаптаційний вимір — здатність підприємства оперативно перебудовувати логістичні процеси у відповідь на зміни зовнішнього середовища.

2. Систематизація стратегій удосконалення логістичних процесів у кризових умовах виявила шість ключових стратегічних напрямів: диверсифікацію постачальників, оптимізацію логістичних витрат, підвищення гнучкості системи, цифрову трансформацію, аутсорсинг логістичних функцій та управління ризиками ланцюга постачання. Встановлено, що кризові стратегії принципово відрізняються від стратегій розвитку в стабільних умовах: пріоритет зміщується від підвищення ефективності до забезпечення стійкості та операційної безперервності. Жодна з цих стратегій не є універсальною — ефективність досягається через формування збалансованого стратегічного портфеля, адаптованого до специфіки конкретного підприємства.

3. Аналіз сучасних цифрових технологій в управлінні логістикою показав, що WMS, TMS, IoT, Big Data, цифрові двійники, штучний інтелект та блокчейн формують принципово нову технологічну основу для забезпечення інформаційної прозорості та аналітичної потужності логістичних систем. При цьому ефективна цифрова трансформація вимагає не лише технологічних

інвестицій, а й реінжинірингу бізнес-процесів та розвитку відповідних компетенцій персоналу.

4. ФОП Іващук Михайло Ількович є вертикально інтегрованим суб'єктом мікропідприємництва з повним власним логістичним ланцюгом — від заготівлі деревини на лісосіці до доставки готової продукції замовнику. Підприємство стабільно функціонує на ринку публічних закупівель Івано-Франківської та суміжних областей: за 2022–2024 роки сума укладених контрактів зросла з 4 820 до 8 000 тис. грн, рівень перемог у тендерних процедурах становить 98,2%. Воєнний стан суттєво ускладнив логістичну діяльність підприємства: зростання цін на паливо на 40–60%, дефіцит водіїв внаслідок мобілізації, обмеження доступу до окремих лісосік та ускладнення технічного обслуговування техніки призвели до підвищення питомих логістичних витрат і зниження ритмічності поставок.

5. Комплексна оцінка логістичної системи підприємства виявила системні «вузькі місця» у всіх трьох функціональних підсистемах. У транспортній підсистемі — дефіцит водіїв і зростання частки транспортних витрат у структурі сукупних витрат з 18% у 2022 до 24% у 2024 році, відсутність оптимізації маршрутів. У складській підсистемі — ручний облік залишків без спеціалізованого програмного забезпечення, відсутність зонування майданчика та надлишкові буферні запаси сировини, що заморожують обігові кошти. У підсистемі управління запасами — відсутність кількісних методів оптимізації (EOQ-моделі, ABC-аналізу), ненормованість страхових запасів та відсутність синхронізації з тендерним планом, що призводить до коливань у рівні виконання контрактних зобов'язань.

6. Розроблено три взаємопов'язані напрями вдосконалення логістичної діяльності підприємства, згруповані за принципом зростання складності та витратності впровадження. Перший — оптимізація транспортної логістики через застосування цифрових інструментів маршрутизації, укрупнення партій поставки та залучення позаштатних водіїв за договорами цивільно-правового характеру — дозволить скоротити витрати на паливо на 10–15% та усунути

ризика зриву строків у пікові навантаження. Другий — вдосконалення складського управління через впровадження електронного обліку залишків у Google Таблицях або Excel та фізичне зонування майданчика — забезпечить достовірність інформації про наявні запаси та скорочення часу відбору продукції на 20–30%. Третій — впровадження кількісних методів управління запасами на основі EOQ-моделі та ABC-аналізу — дозволить скоротити рівень надлишкових буферних запасів сировини на 15–25% та знизити кількість зривів строків поставок з 3–5 до 0–1 випадків на рік. Реалізація всього комплексу заходів протягом 4–6 місяців дозволить знизити частку транспортних витрат у загальній структурі витрат до 18–20%, що підвищить рентабельність операційної діяльності та зміцнить конкурентні позиції підприємця на ринку публічних закупівель в умовах продовження воєнного стану та у перспективі повоєнного відновлення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алькема В. Г. Логістична діяльність на регіональному ринку туристичних послуг: сутнісні характеристики, якість та ефективність. *Регіональний туризм: сучасні виклики та перспективи розвитку*. Київ : ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», 2022. С. 6–53.
2. Алькема В. Г. Парадигма управління логістичною діяльністю сучасних організацій. *Вчені записки Університету «КРОК»*. 2022. № 2(66). С. 73–86.
3. Бондар Н. В., Коваленко Н. В. Стратегічне управління логістичними ланцюгами: теорія і практика. *Логістика: науки і практики*. 2021. № 7(2). С. 12–23.
4. Бурковська А. В., Сизоненко Ю. С. Напрями вдосконалення логістичної діяльності підприємств. *Modern Economics*. 2021. № 30. С. 52–56.
5. Воронко О. С., Кравець О. В. Сутність та місце логістичної діяльності в системі управління підприємством. *Вісник Львівського торговельно-економічного університету. Економічні науки*. 2022. № 68. С. 28–34.
6. Герасименко С. А. Інтеграція сучасних технологій у стратегічне управління логістикою. *Економіка та управління підприємствами*. 2020. Вип. 45(1). С. 34–45.
7. Дугінець Г. В., Сакун О. О. Логістична система підприємства-суб'єкта міжнародного бізнесу. *Соціально-економічні тенденції розвитку сучасної держави : Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Черкаси, 13 листопада 2023 р.)*. Черкаси, 2023. С. 107–112.
8. Іванова Л. М., Тищенко О. С. Вплив діджиталізації на стратегічне управління логістичними ланцюгами. *Вісник Черкаського національного університету імені Б. Хмельницького. Економічні науки*. 2022. Вип. 2(4). С. 56–63.

9. Ільченко Т. Моделі та механізми формування системи управління конкурентоспроможністю підприємства. *Економіка та суспільство*. 2023. № 58. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-58-12>.
10. Кирилюк І., Сокур А. Організація логістичних процесів підприємства в умовах війни: проблеми та рішення. *Економіка та суспільство*. 2024. № 61. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-54>.
11. Ковалишин С. В. Стратегії розвитку логістичних компаній в умовах глобалізації. *Наукові записки Львівського університету бізнесу та права*. 2023. № 37. С. 96–104. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7974502>.
12. Колот О. Логістика промислових підприємств під час воєнного стану. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2023. № 4(36). С. 174–182. DOI: [https://doi.org/10.25140/2411-5215-2023-4\(36\)-174-182](https://doi.org/10.25140/2411-5215-2023-4(36)-174-182).
13. Кузьменко О. В., Семененко І. В. Сталій розвиток у логістичних стратегіях: нові виклики та можливості. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. 2023. Вип. 3(2). С. 78–86.
14. Кузяк В. В. Управління логістичними процесами в Україні: проблеми та шляхи розв'язання в умовах воєнного стану. *Економіка та суспільство*. 2023. № 55. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-55-13>.
15. Кушнір М. І. Адаптивність та гнучкість логістичних ланцюгів в умовах ринкової мінливості. *Вісник економічної науки України*. 2022. № 4. С. 45–52.
16. Лисенко М. О., Петренко Т. В. Екологічні аспекти стратегічного управління логістичними ланцюгами. *Журнал економіки та управління*. 2020. № 12(1). С. 102–110.
17. Мельник В. С., Руденко П. І. Гнучкість логістичних ланцюгів: концептуальні засади та практичні рекомендації. *Системи управління та інформаційні технології*. 2021. Вип. 5(3). С. 45–51.
18. Мельник Л. С., Бойко Т. В., Сидоренко І. О. Екологічні аспекти стратегічного управління логістичними системами. *Сталій розвиток та екологічна безпека*. 2022. № 3. С. 57–64.

19. Мохненко А. С., Наумов О. Б., Чмут О. О. Модель організаційно-економічного механізму логістичної системи підприємства. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Економічні науки*. 2023. № 48. С. 19–24. DOI: <https://doi.org/10.32999/ksu2307-8030/2023-48-3>.
20. Огренич Ю. О., Діброва В. О. Логістична діяльність підприємств в умовах невизначеності: особливості, проблеми, напрямки вдосконалення. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. 2023. № 55. С. 20–28. DOI: <https://doi.org/10.32782/2413-2675/2023-55-3>.
21. Озарко К. С. Особливості логістичних процесів у воєнний період: проблеми та перспективи розвитку. *Економічний вісник Донбасу*. 2022. № 2(68). С. 74–78. DOI: [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2022-2\(68\)-74-78](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2022-2(68)-74-78).
22. Перебийніс В. І., Рогоза М. Є., Миколенко І. Г., Кононенко Ж. А. Управління логістичною діяльністю суб'єктів господарювання: інформаційний аспект. *Вісник економічної науки України*. 2023. № 2(45). С. 123–128. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2023.2\(45\).123-128](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2023.2(45).123-128).
23. Пономаренко О. М. Перспективи впровадження інноваційних технологій у логістичних системах. *Економічні науки: теорія та практика*. 2022. Вип. 20(2). С. 89–97.
24. Попов В. В. Вплив цифрових технологій на управління логістичними ланцюгами: інноваційні підходи та перспективи. *Економіка і управління підприємствами*. 2023. № 1. С. 32–39.
25. Резнік Н. П., Кривобок К. В., Літвиненко А. О. Питання вибору розподільних каналів і їх перетворення у збутові логістичні ланцюги. *Актуальні проблеми інноваційної економіки*. 2021. № 3. С. 20–26. URL: https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/24959/1/apie_2021_r03_a04.pdf.
26. Резнік Н. П., Руденко С. В., Пилипчук К. М. Основні характеристики поняття логістики і системи управління ланцюгами постачань. *Innovation and Sustainability*. 2022. № 3. С. 95–102.
27. Рижова В. Застосування основних підходів, технологій та концепцій до управління логістикою та збутом підприємств агропромислового

комплексу. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*. 2024. № 332(4). С. 332–338.

28. Сагайдак М. П., Воробей М. С. Управління логістичною діяльністю бізнес-організації за трансформаційних умов середовища. *Стратегічні імперативи сучасного менеджменту* : VI Міжнар. наук.-практ. конф. (Київ, 21 жовт. 2022 р.). Київ, 2022. С. 172–176.

29. Самодай В., Донський М., Гладун М. Оптимізація управління логістичними витратами в діяльності підприємств. *Економіка та суспільство*. 2023. № 55. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-55-34>.

30. Савченко О. І. Стратегічне планування логістичної інфраструктури як фактор конкурентоспроможності підприємств. *Логістика та управління ланцюгами постачань*. 2021. Т. 14, № 2. С. 83–90.

31. Ткачук С. В. Роль інформаційних технологій у стратегічному управлінні логістичними процесами. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Економіка»*. 2020. № 2(1). С. 50–58.

32. Франів І., Хархаліс І. Інноваційні підходи управління логістичними системами розподілу продукції. *Економіка та суспільство*. 2024. № 61. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-105>.

33. Хархаліс І. Концептуальні засади стратегічного управління логістичними ланцюгами та інфраструктурою. *Підприємництво і торгівля*. 2024. № 43. С. 102–110. DOI: <https://doi.org/10.32782/2522-1256-2024-43-13>.

34. Черевань К. С. Удосконалення логістичної системи підприємства. *76-та наукова конференція професорів, викладачів, наукових працівників, аспірантів та студентів університету. Том 1* (м. Полтава, 14–23 травня 2024 р.). Полтава, 2024. С. 514–515.

35. Шевченко Ю. Г. Стратегічне управління логістикою: нові тренди та інноваційні підходи. *Фінансовий вісник*. 2023. Вип. 4(1). С. 32–40.

36. Шкригун Ю. О. Генезис поняття «логістична діяльність підприємства». *Вісник економічної науки України*. 2021. № 2(41). С. 183–190.

37. Яременко А. О., Сидоренко І. І. Інфраструктура логістичних ланцюгів: ключові елементи та їх управління. *Актуальні проблеми економіки*. 2021. Вип. 5(2). С. 12–20.
38. Buyukozkan G., Gocer F. Digital supply chain: Literature review and a proposed framework for future research. *Computers in Industry*. 2020. Vol. 97. P. 157–177.
39. Bujak A. The development of the concept of supply chain management as an example of the evolution of logistics. *The Wroclaw School of Banking Research Journal*. 2022. Vol. 15, No. 1. P. 133–151.
40. Cherkashyna M. Logistics system management in the context of digital transformations. *Honor and Law*. 2025. № 2(93). P. 160–166. DOI: <https://doi.org/10.33405/2078-7480/2025/2/93/339412>.
41. Garcia-Buendia N., Kristensen T. B., Moyano-Fuentes J., Maqueira-Marin J. Performance measurement of lean supply chain management: a balanced scorecard proposal. *Production Planning & Control*. 2022. Vol. 35, No. 6. P. 618–638.
42. Le T. V., Fan R. Digital Twins for Logistics and Supply Chain Systems: Literature Review, Conceptual Framework, Research Potential, and Practical Challenges. *Computers & Industrial Engineering*. 2024. Vol. 187. 109798.
43. Ozkanl soy O., Bulutlar F. Measuring Supply Chain Performance as SCOR v13.0-Based in Disruptive Technology Era: Scale Development and Validation. *Logistics*. 2023. Vol. 7, No. 3. P. 65.
44. Pejic Bach M., Klincar A., Aleksic A., Rasic Jelavic S., Zeqiri J. Supply Chain Management Maturity and Business Performance: The Balanced Scorecard Perspective. *Applied Sciences*. 2023. Vol. 13, No. 4. 2065.
45. Schmid L., Roidl M., Kirchheim A., Pauly M. Comparing Statistical and Machine Learning Methods for Time Series Forecasting in Data-Driven Logistics – A Simulation Study. *Entropy*. 2025. Vol. 27, No. 1. P. 25.

46. Xu L., Mak S., Schoepf S., Ostroumov M., Brintrup A. Multi-Agent Digital Twinning for Collaborative Logistics: Framework and Implementation. *Journal of Industrial Information Integration*. 2025. Vol. 45. 100799.
47. ФОП Іващук Михайло Ількович. URL: <https://clarity-project.info/tenderer/2055204092>
48. Передерій Т. Вдосконалення стратегічного механізму забезпечення сталого розвитку підприємства торгівлі на засадах антикризового управління. *Економіка та суспільство*. 2024. № 65. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-65-71>
49. Шевчук В. Я. Про концепцію переходу України до сталого розвитку. *Проблеми сталого розвитку України*. Київ : БМТ, 2021. С. 42–55.
50. Руда М. В., Мазурик М. М. Співпраця України та ЄС у сфері сталого розвитку: огляд перспектив. *Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку*. 2021. № 3. С. 204–211.