

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МОРСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ МОРСЬКОГО БІЗНЕСУ
КАФЕДРА «ЕКОНОМІКА І ФІНАНСИ»

Пояснювальна записка

до кваліфікаційної роботи
на здобуття освітнього ступеня бакалавра
на тему: «Цифрова трансформація логістичних процесів та її вплив на
ефективність діяльності підприємств»

Виконав: здобувач вищої освіти
академічної групи ЕП бак41
спеціальності 051 Економіка
за освітньо-професійною програмою
«Економіка підприємства»
Ісаєв Богдан Юрійович
Керівник Ярова Н.В.
Рецензент Леонов О.О.

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МОРСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Навчально-науковий інститут морського бізнесу

Кафедра «Економіка і фінанси»

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Спеціальність: 051 Економіка

Освітньо-професійна програма: «Економіка підприємства»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

д.е.н., професор Жихарева В. В.

«20» квітня 2026 року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Ісаєву Богдану Юрійовичу

1. Тема роботи: «Цифрова трансформація логістичних процесів та її вплив на ефективність діяльності підприємств»

керівник роботи: Ярова Ніна Вікторівна, к.е.н., доцент

затверджені наказом закладу вищої освіти від 28 травня 2026 року № 142 вк/дфн

2. Строк подання студентом роботи: 11 червня 2026 року

3. Вихідні дані до роботи: наукова та навчально-методична література з питань логістики, цифрової трансформації та управління ланцюгами постачання; нормативно-правові акти України; міжнародні стандарти у сфері морської логістики та цифрового обміну даними; установчі документи та фінансова звітність ТОВ «СТАРК ШИППІНГ» за 2020-2025 роки; дані аналітичної системи YouControl; матеріали офіційного сайту підприємства; аналітичні матеріали щодо розвитку морської логістики; публікації у фахових виданнях та ресурси мережі Інтернет.

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): Теоретичні основи цифрової трансформації логістичних процесів підприємства. Аналіз цифрової трансформації логістичних процесів ТОВ «СТАРК ШИППІНГ». Напрями підвищення ефективності діяльності ТОВ «СТАРК ШИППІНГ» на основі цифрової трансформації логістичних процесів.

5. Перелік презентаційних матеріалів (з точним зазначенням назв слайдів): Актуальність теми та мета кваліфікаційної роботи. Об'єкт, предмет, завдання та

методи дослідження. Організаційно-економічна характеристика ТОВ «СТАРК ШИППІНГ». Динаміка основних показників діяльності ТОВ «СТАРК ШИППІНГ» у 2020–2025 роках. Організація та ефективність логістичних процесів ТОВ «СТАРК ШИППІНГ». Оцінювання рівня цифровізації логістичних процесів підприємства. SWOT-аналіз цифрової трансформації логістичних процесів ТОВ «СТАРК ШИППІНГ». Пріоритетні напрями цифрової трансформації логістичних процесів підприємства. Цифрова платформа управління суднозаходами: склад функціональні можливості. Дорожня карта впровадження цифрових технологій діяльності ТОВ «СТАРК ШИППІНГ». Економічне обґрунтування запропонованих заходів та оцінювання їх ефективності. Ризики реалізації цифрового проекту та заходи щодо їх мінімізації.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання квітень 2026р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	Видача завдання	квітень 2026	
2.	Переддипломна практика, залік	травень 2026	
3.	Коригування завдання за результатами практики	травень 2026	
4.	Проміжний звіт на кафедрі, оцінка готовності	травень 2026	
5.	Попередній захист на кафедрі	червень 2026	
6.	Рецензування	червень 2026	
7.	Захист на засіданні ЕК	червень 2026	

Студент

Ісаєв
(підпис)

Ісаєв Б.Ю.
(прізвище та ініціали)

Керівник роботи

[підпис]
(підпис)

Ярова Н.В.
(прізвище та ініціали)

					Кваліфікаційна робота						
		ППП	Підп.	Дата	Цифрова трансформація логістичних процесів та її вплив на ефективність діяльності підприємств			Літ.	Ліст	Масш.	
Розробив	Ісасєв Б.Ю.	Ісасєв	11.06.26 р.								
Перевірів	Ярова Н.В.	Ярова	12.06.26 р.								
				Лист 4				Листів 99			
Н. контроль	Ярова Н.В.	Ярова	17.06.26 р.	ОНМУ ННІМБ							
Зав. каф.	Жихарєва В.В.	Жихарєва	17.06.26 р.	051 Економіка 2026 р.							

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ ПІДПРИЄМСТВА.....	11
1.1. Економічна сутність і значення логістичних процесів у діяльності підприємства.....	11
1.2. Поняття та основні напрями цифрової трансформації логістичних процесів.....	19
1.3. Методичні підходи до оцінювання впливу цифровізації логістичних процесів на ефективність діяльності підприємства.....	26
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ ПІДПРИЄМСТВА.....	35
2.1. Організаційно-економічна характеристика та аналіз результатів діяльності підприємства.....	35
2.2. Аналіз організації та ефективності логістичних процесів підприємства.....	42
2.3. Оцінювання рівня цифровізації логістичних процесів та її впливу на ефективність діяльності підприємства.....	50
РОЗДІЛ 3. НАПРЯМИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА НА ОСНОВІ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ.....	59
3.1. Обґрунтування напрямів цифрової трансформації логістичних процесів підприємства.....	59
3.2. Розроблення заходів щодо впровадження цифрових технологій у логістичну діяльність підприємства.....	68
3.3. Оцінювання економічної ефективності запропонованих заходів та ризиків їх реалізації.....	76
ВИСНОВКИ.....	88
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	92

ВСТУП

Актуальність теми роботи та її практичне значення. Логістичні процеси є невід’ємною складовою господарської діяльності підприємства, оскільки забезпечують організацію та координацію руху матеріальних, інформаційних, фінансових і супровідних потоків від постачальників до кінцевих споживачів. Від ефективності їх побудови залежать рівень логістичних витрат, швидкість виконання операцій, якість обслуговування клієнтів, оборотність ресурсів, надійність взаємодії з контрагентами та здатність підприємства своєчасно реагувати на зміни зовнішнього середовища. У сучасних умовах традиційні підходи до управління логістикою не завжди забезпечують необхідну оперативність і прозорість процесів, що зумовлює потребу в застосуванні цифрових технологій та переході до інтегрованих моделей управління.

Цифрова трансформація логістичних процесів передбачає не лише автоматизацію окремих операцій, а комплексну зміну способів формування, передавання, оброблення та використання інформації в управлінні підприємством. Вона охоплює впровадження інтегрованих інформаційних систем, електронного документообігу, технологій відстеження потоків, аналітики даних, штучного інтелекту, хмарних платформ, цифрових двійників, роботизованих рішень і засобів автоматизованого контролю. Поєднання зазначених інструментів дає змогу скоротити тривалість логістичного циклу, зменшити кількість помилок і непродуктивних операцій, підвищити точність планування, забезпечити простежуваність процесів та покращити якість управлінських рішень.

Особливої актуальності цифрова трансформація набуває для підприємств транспортно-логістичної сфери, діяльність яких пов’язана з координацією значної кількості учасників, обробленням великих обсягів документів та необхідністю оперативного обміну даними. Підприємства морської логістики функціонують в умовах залежності від стану портової інфраструктури, інтенсивності вантажопотоків, міжнародної торгівлі, безпекової ситуації, зміни маршрутів перевезення та регуляторних вимог. Відсутність єдиного інформаційного середовища, повторне

введення даних, використання неузгоджених документів і затримки під час обміну інформацією можуть спричиняти збільшення витрат, уповільнення виконання операцій та погіршення якості обслуговування клієнтів.

ТОВ «СТАРК ШИППІНГ» є підприємством, що здійснює діяльність у сфері вантажного морського транспорту, морського агентування, фрахтування, експедирування, організації вантажної обробки та допоміжного обслуговування водного транспорту. Специфіка його роботи полягає у необхідності забезпечення безперервної взаємодії між судновласниками, фрахтувальниками, вантажовласниками, портами, терміналами, перевізниками, постачальниками послуг і державними органами. Основний результат діяльності підприємства формується завдяки своєчасності координації суднозаходів, достовірності документів, повноті інформаційного супроводу та належному контролю витрат і розрахунків. За таких умов цифровізація логістичних процесів є важливою передумовою підвищення продуктивності праці, прозорості операцій, швидкості обслуговування та конкурентоспроможності підприємства.

Практичне значення кваліфікаційної роботи полягає у розробленні обґрунтованих рекомендацій щодо цифрової трансформації логістичних процесів ТОВ «СТАРК ШИППІНГ». Запропоновані заходи передбачають створення інтегрованої цифрової платформи управління суднозаходами, упровадження електронної справи суднозаходу, автоматизацію документообігу, використання CRM-системи, клієнтського кабінету, аналітичних панелей та інструментів контролю ключових показників. Результати дослідження можуть бути використані керівництвом підприємства для скорочення тривалості операцій, усунення дублювання даних, зменшення кількості документальних помилок, прискорення розрахунків із контрагентами та підвищення якості логістичного обслуговування.

Основною проблемою, що потребує вирішення, є недостатня інтегрованість цифрових інструментів управління логістичними процесами підприємства. На практиці значна частина взаємодії між учасниками морського перевезення може здійснюватися за допомогою електронної пошти, телефонного зв'язку, окремих файлів і неузгоджених інформаційних каналів. Це ускладнює формування єдиної

актуальної версії даних, контроль строків виконання завдань, простежуваність документів та оперативне оцінювання результатів кожного суднозаходу. Використання окремих цифрових засобів без їх інтеграції не забезпечує повною мірою очікуваного економічного ефекту, що зумовлює необхідність комплексного дослідження рівня цифровізації, визначення пріоритетних напрямів трансформації та економічного обґрунтування відповідних заходів.

Мета кваліфікаційної роботи полягає у теоретичному обґрунтуванні, аналітичному оцінюванні та розробленні практичних рекомендацій щодо цифрової трансформації логістичних процесів і підвищення ефективності діяльності ТОВ «СТАРК ШИППІНГ».

Для досягнення поставленої мети у роботі передбачено розв'язання таких завдань:

- розкрити економічну сутність і значення логістичних процесів у діяльності підприємства;
- визначити зміст, передумови та основні напрями цифрової трансформації логістичних процесів;
- систематизувати методичні підходи до оцінювання впливу цифровізації логістичних процесів на ефективність діяльності підприємства;
- надати організаційно-економічну характеристику ТОВ «СТАРК ШИППІНГ» та проаналізувати результати його діяльності;
- дослідити організацію й оцінити ефективність логістичних процесів підприємства;
- визначити рівень цифровізації логістичних процесів ТОВ «СТАРК ШИППІНГ» та оцінити її вплив на результати діяльності підприємства;
- обґрунтувати пріоритетні напрями цифрової трансформації логістичних процесів підприємства;
- розробити комплекс практичних заходів щодо впровадження цифрових технологій у логістичну діяльність ТОВ «СТАРК ШИППІНГ»;
- оцінити економічну ефективність запропонованих заходів і визначити ризики їх реалізації.

Об'єкт дослідження – процеси цифрової трансформації логістичної діяльності підприємства.

Предмет дослідження – теоретичні, методичні та практичні засади цифровізації логістичних процесів і визначення її впливу на ефективність діяльності ТОВ «СТАРК ШИППІНГ».

Методи дослідження. У кваліфікаційній роботі використано системний підхід для дослідження логістичних процесів як взаємопов'язаної сукупності операцій та потоків; методи аналізу, синтезу, абстрагування й узагальнення – для опрацювання теоретичних положень щодо логістики та цифрової трансформації; класифікаційний метод – для систематизації видів логістичних процесів, цифрових технологій і методичних підходів до оцінювання їх результативності; процесний підхід – для дослідження послідовності організації суднозаходів і взаємодії учасників логістичного процесу; економіко-статистичний, горизонтальний і коефіцієнтний аналіз – для оцінювання динаміки фінансово-економічних показників підприємства; порівняльний метод – для зіставлення результатів діяльності за окремими періодами; графічний і табличний методи – для наочного подання результатів дослідження; бальний метод – для визначення рівня цифрової зрілості; SWOT-аналіз – для систематизації внутрішніх і зовнішніх чинників цифрової трансформації; метод експертного оцінювання – для встановлення пріоритетності запропонованих напрямів; сценарний аналіз – для визначення можливих результатів реалізації проекту; методи інвестиційного аналізу – для розрахунку чистої теперішньої вартості, внутрішньої норми дохідності, індексу прибутковості та строку окупності запропонованих заходів.

Інформаційна основа дослідження включає нормативно-правові акти України, міжнародні стандарти й рекомендації у сфері морських перевезень, цифровізації та кібербезпеки, наукові праці вітчизняних і зарубіжних учених з питань логістики, управління ланцюгами постачання та цифрової трансформації, статутні й реєстраційні документи ТОВ «СТАРК ШИППІНГ», матеріали його офіційного сайту, дані аналітичної системи YouControl, фінансову звітність підприємства за 2020-2025 роки, матеріали Адміністрації морських портів України, Міжнародної морської

організації, Європейської економічної комісії ООН, Конференції ООН з торгівлі та розвитку, а також публікації у фахових виданнях та інформаційні ресурси мережі Інтернет.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня бакалавра складається зі вступу, трьох розділів, висновків та списку використаних джерел. У першому розділі розкрито теоретичні основи логістичних процесів, визначено зміст та основні напрями їх цифрової трансформації, а також систематизовано методичні підходи до оцінювання впливу цифровізації на ефективність діяльності підприємства. У другому розділі надано організаційно-економічну характеристику ТОВ «СТАРК ШИППІНГ», досліджено організацію його логістичних процесів, оцінено рівень цифровізації та визначено основні проблеми й резерви підвищення ефективності. У третьому розділі обґрунтовано напрями цифрової трансформації логістичних процесів підприємства, розроблено комплекс практичних заходів щодо впровадження цифрової платформи управління суднозаходами та здійснено оцінювання економічної ефективності й ризиків реалізації запропонованого проекту.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ ПІДПРИЄМСТВА

1.1. Економічна сутність і значення логістичних процесів у діяльності підприємства

У сучасній економіці логістичні процеси є однією з базових складових функціонування підприємства, оскільки забезпечують просторово-часове узгодження постачання ресурсів, виробництва, зберігання, транспортування та доведення готової продукції до споживача. Посилення конкуренції, зростання вимог клієнтів до швидкості й надійності обслуговування, ускладнення ланцюгів постачання та підвищення вартості ресурсів зумовлюють необхідність розглядати логістику не як сукупність допоміжних операцій, а як інтегровану сферу управління. Від якості її організації безпосередньо залежать рівень витрат, оборотність капіталу, безперервність операційної діяльності, виконання договірних зобов'язань і здатність підприємства адаптуватися до змін ринкового середовища.

Термін «логістика» впродовж історичного розвитку набув істотно ширшого змісту. Первісно він пов'язувався з розрахунками, розподілом запасів і матеріальним забезпеченням, згодом – із плануванням переміщення військ та ресурсів, а в другій половині XX ст. був адаптований до потреб підприємницької діяльності. Формування логістики як прямої економічної науки стало наслідком усвідомлення того, що локальна оптимізація транспортування, складування або управління запасами не завжди забезпечує найкращий результат для підприємства загалом. Економічний ефект виникає тоді, коли окремі операції погоджені між собою та підпорядковані єдиній меті – задоволенню потреб споживача за раціонального використання ресурсів [4; 5; 8].

У науковій літературі логістику трактують як концепцію, функціональну сферу менеджменту, практичну діяльність і систему управління потоками. Розбіжності у визначеннях пояснюються масштабом дослідження та акцентом на певних об'єктах: матеріальних, інформаційних, фінансових або сервісних потоках. Спільним для

більшості підходів є визнання інтеграційної природи логістики, орієнтації на кінцевий результат і необхідності синхронізації операцій у часі та просторі. Визнане у міжнародній практиці визначення CSCMP характеризує логістичний менеджмент як частину управління ланцюгом постачання, що планує, реалізує та контролює ефективний прямий і зворотний рух та зберігання товарів, послуг і пов'язаної інформації від місця походження до місця споживання з метою задоволення вимог клієнтів [1; 7].

Крістофер М. наголошує, що логістика й управління ланцюгами постачання створюють конкурентні переваги завдяки одночасному управлінню витратами та споживчою цінністю [2]. Бауерсокс Д., Клосс Д., Купер М. і Бауерсокс Дж. розглядають логістику в контексті інтеграції операцій зі стратегією підприємства та підкреслюють її роль у створенні цінності, координації мережі постачання, вимірюванні результативності й управлінні ризиками [3]. Отже, сучасна логістика виходить за межі фізичного переміщення продукції та охоплює рішення щодо конфігурації потоків, розподілу ресурсів, вибору партнерів, рівня запасів, розташування об'єктів і стандартів обслуговування.

Для розкриття економічної сутності логістики принципове значення має категорія «логістичний процес». Його доцільно визначати як цілеспрямовану, обмежену в часі та керовану послідовність логістичних операцій, пов'язаних із трансформацією матеріальних і супровідних потоків для забезпечення необхідного продукту або послуги в установленому місці, у потрібний час, у визначеній кількості та якості за економічно обґрунтованих витрат. Логістичний процес не слід ототожнювати з окремою операцією: операція є елементарною дією, тоді як процес охоплює взаємопов'язану сукупність дій, має входи, виходи, власника, виконавців, ресурси, регламент і показники. Логістична діяльність, своєю чергою, об'єднує всі процеси та рішення щодо їх планування, координації й контролю [6, с. 285-287].

До основних атрибутів логістичного процесу належать вхід, вихід, параметри, ресурси, технологія, часові межі, механізм реалізації, відповідальні особи, споживачі результату та система показників. Входом можуть бути сировина, матеріали, запаси, інформація, замовлення, документація або фінансові ресурси; виходом – доставлена

продукція, виконана послуга, сформоване замовлення чи актуалізована інформація. Чіткість параметрів дає змогу вимірювати тривалість циклу, витрати, продуктивність, якість і надійність. Відсутність відповідального за наскрізний процес або нечіткість критеріїв його завершення ускладнюють контроль, породжують дублювання функцій і знижують узгодженість роботи підрозділів [6, с. 286-289].

Об'єктом логістичного управління є потоки. Центральне місце посідає матеріальний потік – сукупність ресурсів, незавершеного виробництва та готової продукції, які переміщуються або зберігаються. Його рух забезпечують інформаційні потоки, що включають замовлення, прогнози, дані про запаси, маршрути й терміни постачання. Фінансові потоки охоплюють оплату ресурсів, транспортних і складських послуг, страхування та розрахунки з контрагентами, а сервісні – доставку, монтаж, гарантійне й післяпродажне обслуговування. Окреме значення мають зворотні потоки, пов'язані з поверненнями, рекламациями, повторним використанням тари, переробленням матеріалів та утилізацією відходів. Узгодження всіх потоків формує цілісність логістичної системи.

За функціональним призначенням до ключових логістичних процесів належать закупівля, управління запасами, складування, внутрішньовиробниче переміщення, транспортування, збут, виконання замовлень, обслуговування споживачів та інформаційне забезпечення. Їхній склад залежить від галузі, масштабів діяльності, типу виробництва, асортименту та територіальної структури. На промисловому підприємстві особливо важливо синхронізувати постачання з виробничою програмою; у торгівлі – управляти асортиментом, запасами та розподільчою мережею; у сфері послуг – забезпечувати доступність ресурсу, точність інформації та дотримання часу обслуговування. Водночас спільною залишається логіка наскрізного управління потоком від джерела ресурсів до кінцевого споживача. Основні види логістичних процесів, їхній зміст та значення для діяльності підприємства систематизовано в табл. 1.1.

Як свідчать дані табл. 1.1, логістична діяльність підприємства охоплює взаємопов'язану сукупність процесів, кожен із яких виконує окрему функцію в забезпеченні руху матеріальних, інформаційних і супровідних потоків. Ефективність

логістичної системи залежить не лише від результативності кожного процесу, а й від рівня їх узгодженості та координації.

Таблиця 1.1 – Характеристика основних логістичних процесів підприємства

Вид логістичного процесу	Зміст процесу	Основні операції	Результат для підприємства
Закупівельна логістика	Забезпечення підприємства необхідними матеріальними ресурсами відповідної якості, кількості та у визначені строки	Вибір постачальників, планування закупівель, укладання договорів, доставка та приймання ресурсів	Безперервність виробництва, зниження закупівельних і транспортних витрат
Виробнича логістика	Управління рухом матеріалів, сировини, напівфабрикатів і незавершеного виробництва в межах підприємства	Планування виробничих потоків, переміщення ресурсів, контроль запасів, синхронізація операцій	Скорочення виробничого циклу, зменшення простоїв і незавершеного виробництва
Складська логістика	Організація приймання, розміщення, зберігання, комплектування та відпуску матеріальних цінностей	Приймання товарів, адресне зберігання, інвентаризація, комплектування замовлень	Раціональне використання складських площ, зменшення витрат і прискорення обробки замовлень
Транспортна логістика	Управління переміщенням вантажів між учасниками логістичного ланцюга	Вибір виду транспорту, маршрутизація, консолідація вантажів, контроль доставки	Скорочення строків доставки, оптимізація транспортних витрат
Розподільча логістика	Організація руху готової продукції від підприємства до кінцевого споживача	Обробка замовлень, вибір каналів збуту, формування партій, доставка продукції	Підвищення рівня обслуговування клієнтів і своєчасність виконання замовлень
Інформаційна логістика	Формування, передавання та оброблення інформації, яка супроводжує матеріальні потоки	Облік операцій, обмін даними, прогнозування попиту, моніторинг запасів і поставок	Підвищення обґрунтованості управлінських рішень і прозорості логістичних операцій
Зворотна логістика	Управління поверненням продукції, тари, відходів і матеріалів для повторного використання або утилізації	Приймання повернень, сортування, ремонт, переробка, утилізація	Скорочення витрат, підвищення ресурсоефективності та екологічності діяльності

Джерело: складено автором на основі узагальнення наукових підходів до класифікації логістичних процесів.

Закупівельний процес охоплює визначення потреби, пошук і оцінювання постачальників, погодження умов, формування замовлення, контроль його виконання та приймання ресурсів. Його економічна мета полягає не в придбанні за мінімальною

ціною як такою, а в забезпеченні найкращого сукупного результату з урахуванням якості, надійності, строків, транспортних витрат і ризику перебоїв. Управління запасами, своєю чергою, має збалансувати безперервність діяльності та витрати на утримання ресурсів. Запаси страхують від коливань попиту й затримок постачання, проте відволікають оборотний капітал, потребують складських площ і несуть ризик псування або морального старіння. Тому оптимізація означає встановлення економічно доцільного, а не мінімально можливого рівня запасу [9].

Складський процес включає приймання, розміщення, зберігання, внутрішнє переміщення, комплектування, пакування та відвантаження товарів. Склад не лише накопичує продукцію, а й перетворює потік: консолідує та розукрупнює партії, формує асортимент, вирівнює розбіжності між ритмами постачання, виробництва і споживання. Транспортний процес забезпечує переміщення між постачальниками, виробничими майданчиками, складами й клієнтами. Його оцінювання лише за тарифом є недостатнім, оскільки швидкість і надійність перевезення впливають на розмір запасів, тривалість циклу замовлення, втрати від пошкоджень та рівень сервісу. Рациональне рішення ґрунтується на компромісі між витратами, часом, безпекою, гнучкістю та передбачуваністю доставки.

Збутовий процес пов'язаний із рухом готової продукції до споживача та охоплює опрацювання замовлень, планування відвантажень, вибір каналів розподілу, комплектацію, доставку й післяпродажний супровід. Його результатом є виконання обіцянки підприємства щодо асортименту, кількості, якості, місця й часу поставки. Оптимізація збутової логістики дає змогу скоротити витрати на транспортування, зберігання та оброблення замовлень, але не повинна погіршувати доступність продукції [10]. Усі логістичні процеси пронизує інформаційне забезпечення. Несвоєчасні або суперечливі дані призводять до дублювання запасів, помилок у плануванні та зривів поставок, тоді як єдиний інформаційний контур підвищує координацію і простежуваність операцій.

Розглянуті логістичні процеси не функціонують ізольовано, а формують послідовну систему руху матеріальних ресурсів і готової продукції від постачальників до кінцевих споживачів. При цьому матеріальний потік

супроводжується взаємопов'язаними інформаційними, фінансовими та зворотними потоками. Місце логістичних процесів у системі діяльності підприємства відображено на рис. 1.1.



Рис. 1.1 – Місце логістичних процесів у системі діяльності підприємства

Джерело: складено автором.

Як видно з рис. 1.1, результат кожного логістичного процесу є передумовою здійснення наступного етапу. Порушення узгодженості між закупівельною, складською, виробничою, транспортною та розподільчою ланками може спричинити затримки постачання, надлишкове накопичення запасів, зростання витрат і погіршення якості обслуговування споживачів. Отже, ефективне функціонування логістичної системи потребує наскрізної координації всіх потоків підприємства.

Економічна сутність логістичних процесів найповніше розкривається через концепцію сукупних витрат. Зниження витрат в одній функціональній сфері може спричинити їх збільшення в іншій. Поставки великими партіями зменшують кількість перевезень, проте збільшують середній запас; дешевший, але повільніший транспорт

знижує тариф, водночас подовжуючи цикл і підвищуючи потребу у страховому запасі; централізація складів скорочує постійні витрати, але іноді збільшує відстань до клієнта. Тому логістичне рішення є раціональним тоді, коли мінімізує не окрему статтю, а сукупні витрати системи за заданого рівня обслуговування [3; 4].

З позицій вартісного підходу логістичний процес одночасно споживає ресурси та створює корисність. Просторова корисність виникає завдяки доставці продукту туди, де він потрібний; часова – завдяки його наявності в необхідний момент; асортиментна – завдяки формуванню партії відповідно до запиту; інформаційна – завдяки можливості отримати достовірні відомості про стан замовлення. Споживач оцінює не лише характеристики товару, а й доступність, своєчасність та надійність його отримання. Отже, логістика бере участь у формуванні ціннісної пропозиції підприємства і може бути джерелом диференціації навіть за подібності основних властивостей продукції конкурентів.

Значення логістичних процесів для ефективності діяльності підприємства виявляється передусім у зниженні собівартості. До логістичних витрат належать витрати на транспортування, складське господарство, вантажопереробку, утримання запасів, пакування, оброблення замовлень, повернення та інформаційне забезпечення. Процесний підхід дає змогу встановити, які дії споживають ресурси, де виникають зайві переміщення, простої, дублювання й помилки. Другим напрямом впливу є прискорення оборотності капіталу: скорочення закупівельного, виробничого та збутового циклів зменшує період перебування коштів у запасах і незавершеному виробництві, підвищує ліквідність та створює можливості для інвестування в розвиток.

Логістика впливає також на продуктивність активів і рівень обслуговування. Раціональне завантаження транспорту, використання складських площ і скорочення простоїв дають змогу отримувати більший результат з наявної ресурсної бази. Водночас локальне прагнення до максимального завантаження кожного об'єкта може створити черги та накопичення запасів, тому продуктивність слід оцінювати за наскрізним потоком. До параметрів сервісу належать доступність товару, повнота й своєчасність виконання замовлення, точність документів, збереженість продукції,

гнучкість доставки та швидкість реагування на претензії. Високий сервіс підтримує повторні продажі й довіру клієнтів, але його стандарти мають відповідати економічній цінності відповідних сегментів.

Координаційна функція логістики полягає в поєднанні закупівель, виробництва, маркетингу, продажів, фінансів та інформаційного забезпечення навколо спільного потоку створення цінності. За функціональної моделі кожний підрозділ може переслідувати власну мету: закупівлі – мінімальну ціну, виробництво – великі серії, збут – широкий асортимент і короткі строки, фінанси – мінімальні запаси. Без наскрізної координації ці цілі суперечать одна одній. Стратегічні логістичні рішення щодо розташування складів, централізації запасів, власного чи залученого транспорту, аутсорсингу та вибору каналів збуту визначають рівень постійних витрат, гнучкість і швидкість реагування підприємства протягом тривалого періоду.

В умовах нестабільності зростає роль логістичних процесів у забезпеченні стійкості підприємства. Надійність постачання залежить від диверсифікації контрагентів, альтернативних маршрутів, доступності критичних запасів і здатності оперативно перепланувати операції. Світовий банк відносить швидкість та надійність переміщення товарів, якість логістичних послуг, інфраструктури й прикордонних процедур до визначальних характеристик логістичної результативності [11]. Для українських підприємств, які функціонують за умов пошкодження інфраструктури, обмеження транспортних коридорів і високої невизначеності, ефективність не може зводитися лише до мінімізації поточних витрат. Вона має поєднувати економічність, надійність, гнучкість і здатність до відновлення.

Оцінювання логістичних процесів потребує системи взаємопов'язаних показників. До вартісних індикаторів належать загальні логістичні витрати, витрати на одиницю продукції, вартість зберігання й транспортування; до часових – тривалість циклу замовлення, постачання та комплектування; до якісних – частка замовлень, виконаних повністю й вчасно, точність комплектації, рівень пошкоджень і кількість претензій; до ресурсних – оборотність запасів, використання складської

площі, завантаження транспорту та продуктивність праці. Застосування лише одного критерію є небезпечним, оскільки поліпшення окремого показника може погіршувати загальний результат. Ефективність слід визначати за балансом витрат, часу, якості, гнучкості та ризику [6, с. 289–291].

Отже, логістичні процеси підприємства є системою взаємопов'язаних, керованих і вимірюваних дій із планування, переміщення, перетворення, зберігання та контролю матеріальних і супровідних потоків, спрямованих на створення споживчої цінності й досягнення економічних цілей. Їхня економічна сутність полягає у забезпеченні раціонального співвідношення між рівнем сервісу, швидкістю обороту, надійністю потоку та сукупними витратами. Значення логістичних процесів виявляється у зниженні собівартості, вивільненні оборотного капіталу, підвищенні продуктивності активів, координації підрозділів і посиленні стійкості підприємства.

1.2. Поняття та основні напрями цифрової трансформації логістичних процесів

Цифрова трансформація стала одним із визначальних напрямів розвитку підприємств, оскільки змінює способи формування й використання інформації, механізми прийняття рішень та організацію взаємодії з партнерами і споживачами. Для логістики ці зміни мають особливе значення: її результативність залежить від швидкості обміну даними, точності координації операцій і здатності учасників ланцюга постачання своєчасно реагувати на відхилення. Тому цифрові технології доцільно розглядати не лише як засоби автоматизації окремих робіт, а як основу переходу до прозорого, взаємопов'язаного та адаптивного управління потоками.

Наукове осмислення цифрової трансформації потребує розмежування понять «оцифрування», «цифровізація» та «цифрова трансформація». Оцифрування означає переведення аналогових даних у цифрову форму, наприклад заміну паперових накладних електронними записами. Цифровізація передбачає застосування цифрових даних і технологій для вдосконалення наявних процесів: автоматизації обліку, контролю залишків чи планування маршрутів. Цифрова трансформація є ширшим

явищем, адже охоплює системні зміни процесів, організаційної структури, компетентностей і способу створення цінності [12; 13].

Г. Віал розглядає цифрову трансформацію як процес, у межах якого цифрові технології спричиняють істотні зміни характеристик організації [12]. Отже, її результат не зводиться до придбання програмного забезпечення чи обладнання. Технологія є інструментом, а зміст трансформації полягає у перебудові зв'язків між даними, операціями, працівниками, управлінськими рішеннями та зовнішніми учасниками. Наявність WMS-, TMS- або ERP-системи ще не свідчить про завершену трансформацію, якщо дані залишаються фрагментованими, а процеси не узгоджені між підрозділами.

У логістичній науці поряд із цифровою трансформацією використовуються поняття «цифрова логістика», «Логістика 4.0» і «цифровий ланцюг постачання». Цифрова логістика характеризує управління потоками з використанням цифрових даних і мережевих технологій. Логістика 4.0 акцентує взаємодію кіберфізичних систем, інтернету речей, автоматизованого обладнання та аналітики. Цифровий ланцюг постачання охоплює міжорганізаційний рівень, на якому постачальники, виробники, логістичні оператори й клієнти координують рішення в єдиному інформаційному середовищі [14–16].

З урахуванням наведених підходів цифрову трансформацію логістичних процесів підприємства доцільно визначити як безперервний керований процес комплексного впровадження цифрових технологій, інтеграції даних і перебудови способів планування, виконання та контролю потоків, спрямований на підвищення прозорості, швидкості, точності, гнучкості й клієнтської цінності логістичної діяльності. Таке визначення поєднує технологічний, процесний та управлінський аспекти й відповідає сучасним підходам до трактування цифрової логістики та трансформації логістичних систем [18; 19].

Передумовами цифрової трансформації логістики є ускладнення ланцюгів постачання, розширення асортименту, поширення електронної комерції та підвищення вимог клієнтів до швидкості й простежуваності доставки. Традиційні методи, що спираються на періодичну звітність і ручне узгодження, не забезпечують

достатньої швидкості реакції. Водночас поширення датчиків, мобільного зв'язку, хмарних сервісів і обчислювальних потужностей створило можливості для постійного збирання й оброблення даних. У цифровій логістиці дані стають оперативним ресурсом, який підтримує прогнозування, координацію та автоматизоване реагування [15; 20].

Першим основним напрямом трансформації є інтеграція інформаційного середовища підприємства. Розрізнені програми закупівель, складського обліку, транспорту, виробництва та продажів створюють дублювання інформації й суперечливі версії показників. Інтеграція ERP, WMS, TMS, CRM та інших систем забезпечує єдині довідники, погоджені бізнес-правила й автоматичний обмін даними. На міжорганізаційному рівні електронний обмін із постачальниками та перевізниками дає змогу синхронізувати замовлення, графіки, статуси перевезень і документи. Трансформаційний ефект виникає через усунення інформаційних розривів [14; 17].

Другий напрям полягає у забезпеченні цифрової видимості та простежуваності матеріального потоку. Для цього застосовуються штрихове кодування, RFID-мітки, GPS, телематичні пристрої та датчики інтернету речей. Вони автоматично фіксують місцезнаходження, стан вантажу, параметри зберігання і роботу транспортних засобів, зменшуючи залежність від ручного введення. Однак сигнали мають бути пов'язані із замовленням, товарною позицією, маршрутом і правилами реагування. Лише інтеграція датчиків з операційними системами перетворює первинні дані на управлінську цінність [20; 23].

Третій напрям пов'язаний із розвитком аналітики даних, штучного інтелекту та машинного навчання. Їх застосування охоплює прогнозування попиту, визначення страхових запасів, оптимізацію маршрутів, планування потужностей, виявлення аномалій і прогнозне технічне обслуговування. На відміну від традиційної звітності, сучасна аналітика дає змогу не лише описувати минулі події, а й прогнозувати відхилення та пропонувати варіанти дій. Водночас якість рекомендацій залежить від повноти даних, коректності моделей і професійної оцінки контексту, тому алгоритми мають підтримувати, а не механічно замінювати управлінське рішення.

Четвертий напрям становлять автоматизація та роботизація фізичних і адміністративних операцій. На складах використовуються сортувальні системи, автоматизовані стелажі, роботи-комплектувальники та автономні мобільні платформи; у транспорті – системи диспетчеризації й автоматичного призначення рейсів; у бек-офісі – програмні роботи для оброблення типових документів. Автоматизація скорочує тривалість циклу та кількість помилок, але потребує попередньої стандартизації процесу. Автоматизація нераціональної процедури лише прискорює відтворення її недоліків, тому технологічному впровадженню має передувати процесне вдосконалення.

П'ятим напрямом є використання хмарних сервісів, цифрових платформ, імітаційного моделювання та цифрових двійників. Хмарна інфраструктура забезпечує віддалений доступ і масштабування ресурсів, а платформи полегшують взаємодію вантажовідправників, перевізників, складів і клієнтів. Цифровий двійник дає змогу перевіряти сценарії зміни маршрутів, рівнів запасу чи пропускної спроможності без втручання в реальну систему. Водночас необхідно оцінювати доступність сервісів, захист даних, залежність від постачальника та адекватність моделей, оскільки технологічна зручність не повинна призводити до втрати контролю над критичними процесами.

Окремим напрямом є цифровізація логістичного обслуговування споживачів. Особистий кабінет, мобільний застосунок, автоматичні повідомлення, відстеження замовлення та цифрове підтвердження доставки зменшують невизначеність і підвищують доступність сервісу. Проте цифровий канал має бути пов'язаний із фактичними операціями: достовірний прогноз часу прибуття неможливий без якісних даних про маршрут і завантаження. Дослідження цифрових трансформацій бізнес-моделей логістичного сервісу підкреслюють значення комплексного клієнтоорієнтованого підходу та інтеграції CRM із логістичними системами [21].

Технологічні зміни мають супроводжуватися організаційною трансформацією. Підприємству потрібні власники наскрізних процесів, фахівці з даних, міжфункціональні команди та культура безперервного вдосконалення. Цифрову трансформацію доцільно здійснювати поетапно: провести діагностику процесів і

рівня цифрової зрілості, визначити цільову модель та показники, реалізувати пілотний проєкт, оцінити ефект і лише після цього масштабувати рішення. Моделі зрілості Ланцюга постачання 4.0 пов'язують розвиток не тільки з технологіями, а й з управлінськими здібностями, результативністю процесів та стратегічними наслідками [17].

Узагальнення основних напрямів цифрової трансформації логістичних процесів, інструментів їх реалізації та очікуваних результатів для підприємства наведено в табл. 1.2.

Таблиця 1.2 – Основні напрями цифрової трансформації логістичних процесів підприємства

Напрямок цифрової трансформації	Основні технології та інструменти	Очікувані результати для логістичної діяльності
Інтеграція інформаційного середовища	ERP-, WMS-, TMS- і CRM-системи, електронний обмін даними, програмні інтерфейси, корпоративні цифрові платформи	Усунення інформаційних розривів, синхронізація логістичних операцій, скорочення часу передавання та оброблення даних
Забезпечення видимості та простежуваності потоків	Штрихове кодування, RFID-мітки, GPS/ГНСС, телематичні пристрої, датчики інтернету речей	Контроль місцезнаходження і стану вантажів, підвищення точності обліку, своєчасне виявлення відхилень
Використання аналітики даних і штучного інтелекту	Великі дані, машинне навчання, прогнозна і сценарна аналітика, алгоритми оптимізації	Підвищення точності прогнозування попиту, оптимізація запасів і маршрутів, підтримка оперативних та стратегічних рішень
Автоматизація та роботизація операцій	Автоматизовані складські системи, конвеєри, сортувальне обладнання, роботи, автономні мобільні платформи, програмна роботизація	Скорочення тривалості операційного циклу, зменшення кількості помилок, підвищення продуктивності та безпеки праці
Використання хмарних технологій і цифрових платформ	Хмарні сервіси, SaaS-рішення, платформи взаємодії вантажовідправників, перевізників, складів і клієнтів	Масштабованість інформаційної інфраструктури, віддалений доступ до даних, спрощення взаємодії між учасниками ланцюга постачання
Застосування цифрових двійників та імітаційного моделювання	Цифрові моделі складів, транспортних мереж і ланцюгів постачання, системи сценарного моделювання	Перевірка управлінських рішень без втручання в реальні процеси, оцінювання ризиків, оптимізація конфігурації логістичної системи
Цифровізація логістичного обслуговування споживачів	Особисті кабінети, мобільні застосунки, системи відстеження замовлень, електронне підтвердження доставки, омніканальна підтримка	Підвищення прозорості доставки, доступності інформації, швидкості комунікації та рівня задоволеності клієнтів
Організаційна трансформація та розвиток цифрових компетентностей	Наскрізне управління процесами, міжфункціональні команди, підготовка персоналу, управління змінами, система показників ефективності	Узгодження технологій з операційними потребами, зменшення опору змінам, підвищення результативності цифрових проєктів

Джерело: складено автором на основі узагальнення наукових підходів [12–23].

Дані табл. 1.2 засвідчують, що цифрова трансформація логістичних процесів має комплексний характер і не обмежується впровадженням окремих інформаційних систем або технічних засобів. Її результативність забезпечується поєднанням інтегрованих даних, технологій моніторингу, аналітичних інструментів, автоматизованого обладнання та відповідних організаційних змін. Водночас напрями цифрової трансформації є взаємозалежними: дані, отримані за допомогою засобів ідентифікації та інтернету речей, мають передаватися до інтегрованих інформаційних систем, опрацьовуватися аналітичними інструментами й використовуватися для автоматизованого або підтримуваного людиною прийняття рішень.

Основними бар'єрами цифрової трансформації є висока початкова вартість, застарілі системи, низька якість даних, дефіцит компетентностей, опір персоналу й недостатня готовність партнерів. Значними є також ризики кібербезпеки: збільшення кількості підключених пристроїв і зовнішніх інтеграцій розширює можливості несанкціонованого доступу, а відмова інформаційної системи може зупинити складські або транспортні операції. Тому резервування, керування доступом, захист інформації та відновлення після збоїв мають проєктуватися одночасно з цифровим процесом, а не додаватися після впровадження.

Для українських підприємств особливої ваги набувають рішення, які підвищують стійкість логістики за умов невизначеності: віддалений доступ до систем, оперативне перепланування маршрутів, цифровий контроль запасів, електронний документообіг і постійний обмін інформацією з партнерами. Неоднорідність інфраструктури та фінансових можливостей зумовлює доцільність модульного впровадження – від упорядкування даних і базової автоматизації до аналітики та інтелектуальних систем. Такий підхід дає змогу погодити масштаби інвестицій з реальними потребами процесу та поступово накопичувати цифрові компетентності [20].

Економічний результат трансформації може проявлятися у скороченні логістичних витрат, запасів і тривалості циклу замовлення, підвищенні продуктивності праці, завантаження активів, точності планування та рівня сервісу. Проте причинний зв'язок між технологією і результатом не є автоматичним: ефект

виникає через конкретну зміну процесу – зменшення ручного введення, оптимізацію маршруту, точніше прогнозування або швидше реагування. Тому оцінювати слід не кількість упроваджених систем, а динаміку показників процесів і фінансових результатів. Емпіричні дослідження підтверджують значний потенціал Логістики 4.0, але вказують і на незрілість багатьох практик [15; 22].

Системність цифрової трансформації передбачає узгодження окремих напрямів у єдиній архітектурі. Дані, отримані від датчиків і партнерських систем, мають надходити до інтегрованого інформаційного середовища; аналітичні моделі – перетворювати їх на прогнози та рекомендації; автоматизовані засоби – виконувати прийняті рішення; працівники – контролювати результат і коригувати правила. За відсутності такого зв'язку цифрові рішення утворюють нові інформаційні ізольовані ділянки й не забезпечують очікуваного ефекту. Тому пріоритет слід надавати не кількості технологій, а цілісності процесу, сумісності систем, якості даних і вимірюваності результатів. Саме взаємодія технологічних та організаційних змін формує здатність логістичної системи швидко адаптуватися до попиту, порушень постачання й обмежень ресурсів.

Таким чином, цифрова трансформація логістичних процесів є довгостроковою зміною способу управління потоками, а не одноразовим технічним оновленням. Її основні напрями охоплюють інтеграцію інформаційних систем, видимість і простежуваність потоків, аналітику та штучний інтелект, автоматизацію, хмарні платформи, цифрові моделі, клієнтський сервіс і розвиток організаційних компетентностей. Результативність переходу від фрагментованого обліку до інтегрованого управління на основі даних визначається узгодженістю технологій зі стратегією підприємства, якістю даних, готовністю персоналу й партнерів та належним управлінням ризиками.

1.3. Методичні підходи до оцінювання впливу цифровізації логістичних процесів на ефективність діяльності підприємства

Обґрунтування цифрової трансформації логістичних процесів потребує методичного інструментарію, який дає змогу встановити, чи забезпечили здійснені зміни економічний і операційний результат. Сам факт упровадження ERP-, WMS- або TMS-системи не є доказом підвищення ефективності: рішення може бути технічно працездатним, але не змінити тривалість циклу, витрати, точність виконання замовлень або рівень обслуговування клієнтів. Тому оцінювання має пов'язувати цифрові ресурси з конкретними змінами процесів, а останні – з результатами діяльності підприємства.

Результативність характеризує ступінь досягнення мети, тоді як ефективність відображає співвідношення отриманого результату й використаних ресурсів. Цифровий проєкт може підвищити своєчасність доставки, але виявитися економічно невиправданим через надмірні інвестиційні та експлуатаційні витрати. Водночас зміна показників залежить не лише від технології, а й від попиту, асортименту, тарифів, організаційних рішень та зовнішніх порушень. Отже, методика повинна охоплювати операційні й фінансові наслідки, визначати базу порівняння, часовий горизонт і суттєві зовнішні чинники.

Оцінювання доцільно здійснювати на трьох взаємопов'язаних рівнях. Перший характеризує якість і фактичне використання цифрового рішення; другий – зміну параметрів конкретного логістичного процесу; третій – вплив на фінансові, клієнтські та стратегічні результати. Така послідовність дає змогу перевірити причинний ланцюг «технологія – використання – зміна процесу – результат» і не приписувати цифровізації загальне зростання прибутку без підтвердження проміжних змін.

Система оцінювання має ґрунтуватися на принципах комплексності, порівнюваності, причинної обґрунтованості, вимірюваності та регулярності. Комплексність передбачає поєднання фінансових і нефінансових індикаторів; порівнюваність – єдині правила розрахунку за різні періоди; причинна обґрунтованість – чітке пояснення механізму впливу технології. Для кожного

показника необхідно визначити формулу, одиницю виміру, джерело даних, періодичність, відповідального та цільове значення [26; 29].

Базовим є процесний підхід, за яким ефект цифровізації визначають через зміну параметрів логістичного процесу до і після впровадження. У закупівлях оцінюють тривалість циклу замовлення, своєчасність поставок і помилки в документах; у складуванні – точність запасів, продуктивність комплектування та час оброблення замовлення; у транспортуванні – пробіг, завантаження, витрати та своєчасність доставки. Процесний підхід безпосередньо пов'язує цифрове рішення з операційною зміною [6; 27].

Ключові показники ефективності повинні відповідати стратегічним цілям і охоплювати різні рівні управління [27; 32]. Надмірна кількість КРІ ускладнює інтерпретацію, тому поряд із діагностичними індикаторами слід виділяти декілька результативних показників. Динаміку можна визначати за абсолютним і відносним відхиленням:

$$\Delta K = K_1 - K_0; \quad T_k = (K_1 / K_0 - 1) \times 100 \%, \quad (1.1)$$

де K_0 і K_1 – значення показника до та після впровадження. Для процесів, залежних від обсягу діяльності, доцільно використовувати питомі величини: логістичні витрати на замовлення, складські витрати на одиницю вантажообігу, транспортні витрати на тонно-кілометр або кількість операцій на працівника. Це відокремлює ефект продуктивності від зміни обсягу операцій.

Структурування показників доцільно здійснювати з урахуванням моделі SCOR. У SCOR Digital Standard результативність ланцюга постачання оцінюють за атрибутами надійності, швидкості реагування, гнучкості, витрат та ефективності використання активів [24]. За надійністю аналізують повноту й своєчасність виконання замовлень; за швидкістю – тривалість циклу; за гнучкістю – здатність реагувати на відхилення; за витратами й активами – сукупні логістичні витрати, запаси та завантаження ресурсів. Ієрархія SCOR дає змогу декомпонувати стратегічний показник на операційні причини.

Збалансований підхід забезпечує концепція Balanced Scorecard, яка поєднує фінансову, клієнтську, процесну перспективи та перспективу навчання і розвитку

[25]. Її адаптація до управління ланцюгами постачання пов'язує поточні операційні результати з довгостроковими організаційними можливостями [28]. Наприклад, навчання користувачів WMS має підвищити використання функціоналу, зменшити помилки комплектування, скоротити витрати на повернення та поліпшити сервіс. Без визначення таких зв'язків система показників перетворюється на формальний перелік.

Окремим напрямом є оцінювання успішності інформаційної системи. Модель ДеЛона і МакЛіна охоплює якість системи, інформації та сервісної підтримки, використання, задоволеність користувачів і чисті вигоди [30]. Для логістики важливими є доступність і швидкодія системи, точність та своєчасність даних, частка операцій, виконаних без дублювання у зовнішніх файлах, кількість ручних коригувань і дотримання цифрового маршруту документа. Висока інтенсивність використання повинна підтверджуватися поліпшенням процесу, а не розглядатися як самостійний результат.

Фінансово-економічний підхід передбачає зіставлення всіх вигід і витрат цифрового проєкту. До інвестицій включають ліцензії, обладнання, розроблення, інтеграцію, міграцію даних і навчання; до поточних витрат – підтримку, хмарні ресурси, кібербезпеку, оновлення та адміністрування. Вигоди можуть формуватися через економію праці, скорочення запасів, зменшення пробігу й помилок, уникнення штрафів та приріст маржинального доходу. Такий підхід відповідає логіці сукупної вартості володіння.

Рентабельність інвестицій у цифровізацію може визначатися за формулою:

$$ROI = [(B - C) / I_0] \times 100 \%, \quad (1.2)$$

де B – грошова оцінка вигід; C – поточні витрати; I_0 – початкові інвестиції. Для довгострокових проєктів доцільно використовувати чисту приведену вартість:

$$NPV = \sum_{t=1}^n [CF_t / (1 + r)^t] - I_0, \quad (1.3)$$

де CF_t – чистий грошовий потік у періоді t ; r – ставка дисконту; n – горизонт оцінювання. Проєкт створює фінансову цінність, якщо NPV є додатною. Через залежність результату від прогнозів доцільно формувати оптимістичний, базовий і

песимістичний сценарій та аналізувати чутливість до вартості рішення, темпу освоєння й очікуваної економії.

Грошова оцінка вигід повинна спиратися на перевірені зміни процесу. Економію праці визначають через скорочення трудомісткості та кількість операцій; ефект від зменшення запасів – через вивільнення оборотного капіталу й скорочення витрат зберігання; транспортний ефект – через зниження пробігу, витрат пального та оплати перевізників. Вивільнений час не завжди є прямою економією: якщо чисельність персоналу не змінюється, коректніше фіксувати приріст продуктивності або резерв потужності.

Підхід на основі цифрової зрілості оцінює здатність підприємства системно використовувати технології. Моделі зрілості передбачають перехід від фрагментарних рішень до інтегрованого, керованого даними середовища. Доцільно оцінювати технологічну підтримку, управління процесами, вимірювання результативності та підтримку працівників [34; 35]. Результат дає змогу визначити розрив між фактичним і бажаним станом та сформувати дорожню карту цифрової трансформації.

Для узагальнення різномірних характеристик може формуватися інтегральний індекс. Показники нормалізують, установлюють їхню вагомість і розраховують зважену суму:

$$I = \sum_{i=1}^m w_i z_i, \quad \sum_{i=1}^m w_i = 1, \quad (1.4)$$

де z_i – нормалізоване значення показника; w_i – його вагомість. Інтегральний індекс полегшує порівняння періодів і підприємств, проте може приховувати окремі слабкі сторони, тому його необхідно аналізувати разом із профілем складових. Вітчизняні дослідники використовують таксономічний метод для оцінювання цифрової зрілості логістичної діяльності, що підтверджує доцільність комплексного індексного підходу [36].

Порівняльний підхід передбачає зіставлення показників із попередніми періодами, іншими підрозділами, галузевими орієнтирами або кращими практиками. Внутрішній бенчмаркінг ґрунтується на більш однорідних даних; зовнішній потребує перевірки зіставності бізнес-моделей, асортименту, географії та рівня сервісу.

Стандартизована логіка SCOR полегшує порівняння [24], однак цільові значення мають відповідати стратегії та обмеженням конкретного підприємства.

Статистичні методи застосовують за наявності достатнього масиву спостережень. Кореляційний аналіз виявляє зв'язок, але не доводить причинності; регресійна модель дає змогу контролювати обсяг діяльності, сезонність, ціни та інші чинники. За поетапного впровадження у різних підрозділах може використовуватися порівняння експериментальної та контрольної груп. Аналітика даних сприяє підвищенню результативності лише за наявності відповідних організаційних спроможностей [31].

Узагальнену характеристику методичних підходів, які можуть бути використані для оцінювання впливу цифровізації логістичних процесів на ефективність діяльності підприємства, наведено в табл. 1.3.

Таблиця 1.3 – Методичні підходи до оцінювання впливу цифровізації логістичних процесів

Методичний підхід	Мета застосування	Основні показники та інструменти оцінювання	Значення для комплексної оцінки
1	2	3	4
Процесний підхід і система KPI	Визначення змін параметрів окремих логістичних процесів до та після впровадження цифрового рішення	Тривалість циклу замовлення, точність запасів, продуктивність комплектування, своєчасність доставки, кількість помилок, питомі логістичні витрати	Дає змогу безпосередньо пов'язати цифрову технологію зі зміною операційних характеристик процесу
Модель SCOR	Комплексне оцінювання результативності ланцюга постачання за стандартизованими критеріями	Надійність, швидкість реагування, гнучкість, логістичні витрати, ефективність використання активів	Забезпечує систематизацію показників і декомпозицію стратегічних результатів до рівня окремих операцій
Balanced Scorecard	Узгодження результатів цифровізації зі стратегічними цілями підприємства	Фінансові, клієнтські, внутрішньоопераційні показники, показники навчання і розвитку персоналу	Поєднує короткострокові операційні зміни з довгостроковими результатами та організаційними можливостями
Модель успішності інформаційних систем ДеЛона і МакЛіна	Оцінювання якості, використання та результативності цифрової системи	Якість системи, інформації та сервісної підтримки, інтенсивність використання, задоволеність користувачів, чисті вигоди	Дає змогу встановити, чи використовується впроваджена система за призначенням і чи створює вона практичні вигоди

Продовження табл. 1.3

1	2	3	4
Фінансово-інвестиційний підхід	Визначення економічної доцільності цифрового проєкту	Інвестиційні й поточні витрати, економія ресурсів, ROI, NPV, строк окупності, сукупна вартість володіння	Забезпечує грошову оцінку витрат і вигід та дає підстави для прийняття інвестиційного рішення
Оцінювання цифрової зрілості	Визначення готовності підприємства до системного використання цифрових технологій	Рівень інтеграції систем, якість даних, цифрові компетентності персоналу, управління процесами, організаційна підтримка	Виявляє розрив між фактичним і бажаним рівнями цифрового розвитку та використовується для формування дорожньої карти
Інтегральний підхід	Формування узагальненого показника результативності цифровізації	Нормалізація індикаторів, визначення вагових коефіцієнтів, розрахунок інтегрального індексу	Полегшує порівняння підприємств, підрозділів або періодів, але потребує додаткового аналізу окремих складових
Порівняльний підхід і бенчмаркінг	Визначення відхилень від базового стану, нормативів або кращих практик	Порівняння в часі, між підрозділами, підприємствами й галузевими орієнтирами	Дає змогу оцінити відносну результативність цифровізації та встановити обґрунтовані цільові значення
Статистичний підхід	Перевірка наявності та сили зв'язку між цифровізацією і результатами діяльності	Кореляційний і регресійний аналіз, аналіз часових рядів, порівняння контрольної та експериментальної груп	Допомагає відокремити вплив цифровізації від змін попиту, сезонності, цін, масштабів діяльності та інших чинників

Джерело: складено автором на основі [24–36].

Як свідчать дані табл. 1.3, кожен із розглянутих методичних підходів характеризує окремий аспект цифрової трансформації логістичних процесів. Процесні показники та модель SCOR відображають операційні зміни, Balanced Scorecard забезпечує їх узгодження зі стратегічними цілями, модель ДеЛона і МакЛіна дає змогу оцінити якість і фактичне використання інформаційної системи, а фінансово-інвестиційні методи визначають економічну доцільність проєкту. Оцінювання цифрової зрілості, бенчмаркінг та статистичний аналіз доповнюють зазначені підходи, тому об'єктивне визначення впливу цифровізації потребує їх комбінованого застосування.

У практиці доцільно застосовувати комбінований алгоритм. Спочатку визначають межі проєкту, очікуваний механізм впливу та базові значення KPI; далі перевіряють якість даних і встановлюють цілі. Після запуску оцінюють якість системи та фактичне використання, потім – операційні, клієнтські й фінансові

результати. Завершальними етапами є аналіз ризиків, порівняння фактичного ефекту з бізнес-кейсом та рішення про масштабування або коригування.

Інформаційною базою можуть бути дані ERP, WMS, TMS і CRM, журнали подій, бухгалтерський та управлінський облік, телематика, результати інвентаризацій, рекламації та опитування. Автоматичне походження показника не гарантує достовірності: помилки довідників, дублювання записів або зміна правил обліку створюють хибну динаміку. Тому необхідний контроль повноти, точності, своєчасності та несуперечливості даних.

Операційні показники доцільно контролювати щоденно або щотижнево, тактичні – щомісячно чи щоквартально, інвестиційні – за етапами проєкту. Слід урахувати період стабілізації після запуску, сезонність і незмінність методики розрахунку. Поряд із середніми значеннями варто аналізувати варіативність, оскільки цифровізація створює цінність не лише через скорочення часу, а й через підвищення передбачуваності процесу.

Узагальнена система показників для подальшого аналізу підприємства може містити п'ять блоків. Технологічний блок охоплює доступність систем, якість даних, частку автоматизованих операцій та рівень інтеграції; процесний – тривалість циклу, продуктивність, точність і кількість помилок; клієнтський – своєчасність і повноту доставки, рекламації та задоволеність; фінансовий – логістичні витрати, економію, ROI, NPV та оборотність запасів; організаційний – цифрові компетентності, фактичне використання систем і швидкість прийняття рішень. Така структура узгоджує підходи SCOR, Balanced Scorecard, моделі успішності інформаційних систем та оцінювання цифрової зрілості.

Оцінка має враховувати не лише очікувані вигоди, а й ризики та побічні наслідки. До них належать технологічна залежність від постачальника, простої систем, кіберінциденти, втрата даних, опір персоналу, дублювання функцій і погіршення сервісу в період переходу. Для кожного ризику доцільно визначати ймовірність, можливі збитки та заходи реагування. Витрати на резервування, захист інформації, підтримку й відновлення повинні включатися до фінансової оцінки. Це

запобігає завищенню прогнозованого ефекту та забезпечує більш реалістичне порівняння альтернативних цифрових рішень.

До комплексної оцінки доцільно включати також екологічні та соціальні наслідки. Оптимізація маршрутів і завантаження транспорту може зменшувати споживання пального та викиди, електронний документообіг – використання паперу, а автоматизація небезпечних або монотонних операцій – виробничі ризики. Водночас технологічні зміни можуть потребувати перекваліфікації персоналу та створювати додаткове енергоспоживання цифрової інфраструктури. Такі результати не завжди мають безпосередню грошову оцінку, проте впливають на стійкість, репутацію та довгострокову конкурентоспроможність підприємства, тому мають відображатися окремими показниками.

Отже, жоден окремий метод не забезпечує повного оцінювання впливу цифровізації. KPI і SCOR розкривають операційну результативність; Balanced Scorecard пов'язує її зі стратегічними цілями; модель успішності інформаційних систем оцінює якість і використання рішення; інвестиційні методи визначають економічну доцільність; моделі зрілості характеризують готовність до трансформації; статистичні методи допомагають перевірити причинний зв'язок. Їх поєднання формує комплексну методику для прийняття обґрунтованих управлінських рішень.

Таким чином, оцінювання впливу цифровізації логістичних процесів доцільно здійснювати як послідовний аналіз ланцюга «цифрове рішення – використання – зміна процесу – результат». Методика має спиратися на базові та цільові значення, взаємопов'язані фінансові й нефінансові показники, урахування повної вартості володіння, дисконтування довгострокових ефектів, оцінювання зрілості та контроль зовнішніх чинників. Це дає змогу визначити реальний внесок технологій у скорочення витрат, прискорення операцій, підвищення надійності, гнучкості й конкурентоспроможності підприємства.

За підсумками 1-го розділу можна зробити такі висновки:

1. У результаті дослідження теоретичних засад логістичної діяльності встановлено, що логістичні процеси охоплюють взаємопов'язаний рух матеріальних,

інформаційних і фінансових потоків від постачальників до кінцевих споживачів. Їх ефективна організація забезпечує безперервність виробництва, раціональне використання ресурсів, скорочення витрат, прискорення оборотності запасів і підвищення рівня обслуговування клієнтів. Водночас результативність логістики визначається не лише якістю виконання окремих операцій, а передусім ступенем їх узгодженості в межах єдиної системи управління підприємством.

2. З'ясовано, що цифрова трансформація логістичних процесів є комплексною зміною способів організації, координації та контролю логістичної діяльності на основі сучасних цифрових технологій. Її основними напрямками є інтеграція інформаційних систем, забезпечення простежуваності потоків, використання аналітики даних і штучного інтелекту, автоматизація складських і транспортних операцій, упровадження хмарних платформ, цифрових двійників і клієнтських сервісів. Ефективність таких перетворень залежить від їх узгодження зі стратегією підприємства, готовності персоналу до змін, якості даних і належної організаційної підтримки.

3. Узагальнення методичних підходів засвідчило, що оцінювання впливу цифровізації логістичних процесів має здійснюватися на основі поєднання операційних, фінансових, стратегічних і організаційних показників. Для цього доцільно застосовувати систему KPI, модель SCOR, Balanced Scorecard, модель успішності інформаційних систем, інвестиційні показники, оцінювання цифрової зрілості, бенчмаркінг і статистичні методи. Комплексне використання зазначених інструментів дає змогу визначити не лише технічний результат упровадження цифрових рішень, а й їхній реальний вплив на витрати, продуктивність, якість обслуговування, гнучкість і загальну ефективність діяльності підприємства.

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ ПІДПРИЄМСТВА

2.1. Організаційно-економічна характеристика та аналіз результатів діяльності підприємства

Практичне дослідження цифрової трансформації логістичних процесів потребує визначення організаційних особливостей, ресурсної бази та вихідних економічних результатів підприємства. Об'єктом аналізу є ТОВ «СТАРК ШИППІНГ», діяльність якого пов'язана з морськими перевезеннями й обслуговуванням вантажопотоків. Характеристика підприємства формує основу для подальшого оцінювання логістичних операцій, оскільки доцільність цифрових рішень залежить від масштабу діяльності, структури активів, фінансових можливостей і кількості працівників.

ТОВ «СТАРК ШИППІНГ» зареєстровано 4 листопада 2014 р., підприємству присвоєно код ЄДРПОУ 39473623. Повне найменування англійською мовою – Limited Liability Company «Stark Shipping». Юридична особа має статус зареєстрованої, організаційно-правову форму товариства з обмеженою відповідальністю та місцезнаходження у місті Чорноморську Одеської області. Розташування в одному з основних портових центрів України відповідає профілю підприємства та забезпечує територіальну наближеність до морської транспортної інфраструктури, судновласників, вантажовласників, портових операторів і контролюючих органів [39].

Правове становище підприємства визначається законодавством України та статутом у редакції 2022 р. Товариство є самостійним суб'єктом господарювання, володіє відокремленим майном, має самостійний баланс і відповідає за власними зобов'язаннями належним йому майном. Статутний капітал становить 10,0 тис. грн; двом учасникам і кінцевим бенефіціарним власникам належить по 50 % капіталу. Рівність часток зумовлює необхідність узгодження стратегічних рішень, тоді як проста структура власності забезпечує її прозорість [37–39; 42].

Вищим органом управління є загальні збори учасників, а одноосібним виконавчим органом – директор. Загальні збори визначають напрями діяльності, затверджують плани й звіти, формують виконавчий орган, розподіляють чистий прибуток і приймають найбільш суттєві майнові рішення. Директор організовує поточну роботу, укладає договори, розпоряджається майном і коштами в межах компетенції та представляє товариство у відносинах з контрагентами й державними органами [37]. Такий розподіл повноважень поєднує корпоративний контроль із необхідною для портового обслуговування оперативністю.

Основним видом діяльності за КВЕД 50.20 є вантажний морський транспорт. Додатково зареєстровано вантажний річковий транспорт, складське господарство, допоміжне обслуговування водного транспорту, транспортне оброблення вантажів та іншу допоміжну діяльність у сфері транспорту [39]. За інформацією офіційного вебсайту, підприємство надає послуги фрахтування й агентування суден, постачання та зміни екіпажу, експедирування, митного супроводу, зберігання вантажів і ринкової аналітики [41]. Отже, бізнес-модель має сервісний характер і ґрунтується на координації перевезення, портових операцій, документів та взаєморозрахунків [43].

Організаційно-економічні параметри підприємства узагальнено в табл. 2.1.

Таблиця 2.1 – Загальна організаційно-економічна характеристика ТОВ «СТАРК ШИППІНГ»

Показник	Характеристика
Повне найменування	Товариство з обмеженою відповідальністю «СТАРК ШИППІНГ»
Код ЄДРПОУ	39473623
Дата державної реєстрації	04.11.2014
Місцезнаходження	м. Чорноморськ, Одеська область
Організаційно-правова форма	Товариство з обмеженою відповідальністю
Статутний капітал	10,0 тис. грн
Структура власності	Два учасники; частка кожного – 50 %
Органи управління	Загальні збори учасників; директор
Основний КВЕД	50.20 Вантажний морський транспорт
Додаткові КВЕД	50.40; 52.10; 52.22; 52.24; 52.29
Кількість працівників у 2025 р.	20 осіб
Автотранспорт у власності	9 транспортних засобів за даними реєстрового досьє

Джерело: складено автором за даними [37-39].

Дані табл. 2.1 дають підстави віднести ТОВ «СТАРК ШИППІНГ» до малих спеціалізованих підприємств транспортно-логістичного сектору. Невелика чисельність персоналу поєднується з широким набором операцій та взаємодією із судновласниками, вантажовласниками, портовими службами, терміналами і контролюючими органами. Доступні матеріали не містять затвердженої внутрішньої схеми, однак зміст послуг свідчить про функціональне групування агентського, фрахтового, експедиторського, аналітичного та обліково-фінансового напрямів [41]. За такої побудови вирішальне значення мають горизонтальний обмін інформацією та узгодженість дій працівників.

Середня кількість працівників зменшилася з 48 осіб у 2021 р. до 20 осіб у 2025 р., або на 58,3 %, хоча у 2023 р. тимчасово зростала до 31 особи [39]. Скорочення персоналу можна пов'язати з адаптацією до звуження традиційних морських вантажопотоків та воєнних ризиків. Водночас воно підвищує навантаження на ключових фахівців і посилює потребу в стандартизації операцій, електронному документообігу та автоматизованому контролі строків.

Для оцінювання результатів використано фінансову звітність за 2020-2025 рр. Шестирічний період охоплює докризовий етап, пандемічні обмеження, початок повномасштабної війни та адаптацію морської логістики до нової конфігурації вантажопотоків. Основні показники наведено в табл. 2.2.

Таблиця 2.2 – Динаміка фінансових результатів ТОВ «СТАРК ШИППІНГ» у 2020-2025 рр., тис. грн

Показник	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Чистий дохід від реалізації	37 024.2	27 176.2	6 251.7	2 603.3	6 561.6	8 779.5
Інші операційні доходи	21 420.9	11 335.9	43 687.2	9 845.6	26 558.2	14 884.3
Разом доходи	58 445.1	38 547.6	49 938.9	12 448.9	33 154.8	23 663.8
Разом витрати	48 174.9	38 650.9	24 993.6	13 873.7	33 856.4	21 607.5
Чистий прибуток (збиток)	8 413.5	-174.9	20 455.1	-1 424.8	-701.6	2 056.3

Джерело: розраховано та складено автором за даними фінансової звітності підприємства [40].

Чистий дохід від реалізації скоротився з 37 024,2 тис. грн у 2020 р. до 2 603,3 тис. грн у 2023 р., або на 93,0 %. Найбільше падіння зафіксовано у 2022 р. – на 77,0 %. У 2024 р. виручка зросла у 2,52 раза, а у 2025 р. – ще на 33,8 %, до 8 779,5 тис. грн. Відновлення є позитивним, проте показник 2025 р. залишався на 76,3 % нижчим за рівень 2020 р. [39].

Суттєву частину надходжень формували інші операційні доходи: 43 687,2 тис. грн у 2022 р., 26 558,2 тис. грн у 2024 р. і 14 884,3 тис. грн у 2025 р. Тому сукупні доходи не повторювали динаміку профільної виручки. У 2022 р. за чистого доходу 6 251,7 тис. грн загальні доходи становили 49 938,9 тис. грн, що потребує відокремлення регулярних доходів від реалізації послуг від інших операційних надходжень.

Чистий фінансовий результат був нестабільним (рис. 2.1): прибуток 8 413,5 тис. грн у 2020 р. змінився незначним збитком у 2021 р.; у 2022 р. прибуток досяг 20 455,1 тис. грн переважно завдяки іншим операційним доходам; у 2023-2024 рр. отримано збитки 1 424,8 і 701,6 тис. грн. У 2025 р. підприємство відновило прибутковість із результатом 2 056,3 тис. грн. Цьому сприяло скорочення загальних витрат на 36,2 % порівняно з 2024 р., тобто швидше, ніж зменшилися сукупні доходи.

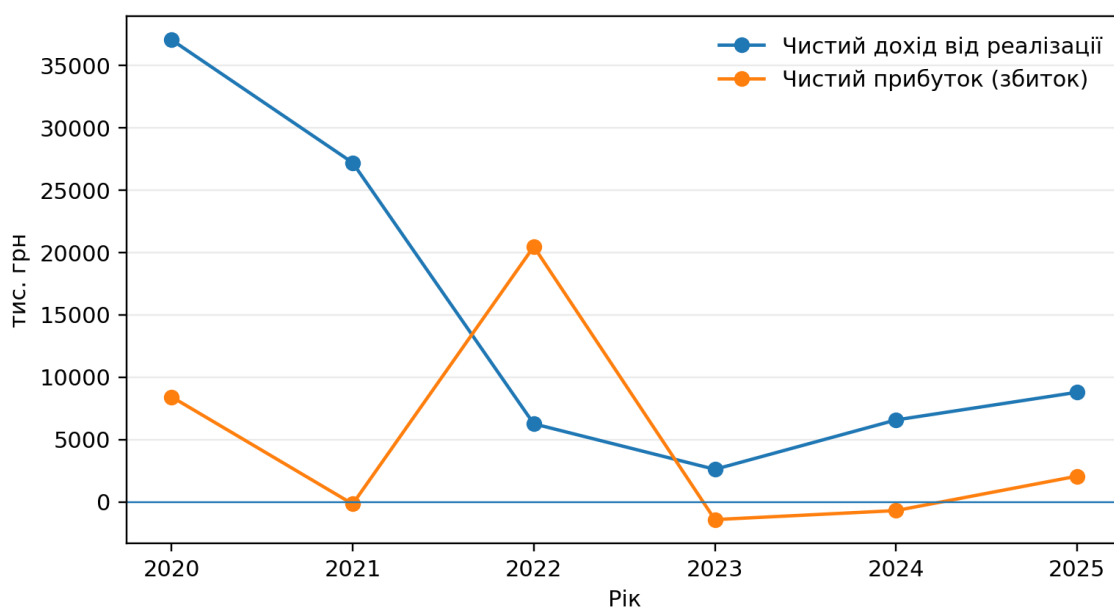


Рис. 2.1 – Динаміка чистого доходу та чистого прибутку ТОВ «СТАРК ШИППІНГ» у 2020-2025 рр.

Джерело: побудовано автором за даними [39].

Динаміка засвідчує різке звуження основного доходу у 2021-2023 рр. та його поступове відновлення у 2024-2025 рр. Висока частка інших операційних доходів у окремі роки ускладнює використання чистого прибутку як самодостатнього індикатора ефективності. Надалі фінансовий результат слід співвідносити з кількістю суднозаходів, обсягом вантажів, тривалістю операцій і питомими витратами.

Економічний потенціал підприємства визначається не лише фінансовими результатами, а й обсягом та структурою активів і джерел їх фінансування. Відповідні показники наведено в табл. 2.3.

Таблиця 2.3 – Динаміка активів і капіталу ТОВ «СТАРК ШИППІНГ» у 2020-2025 рр., тис. грн

Показник	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Необоротні активи	5 699.4	3 584.7	1 743.7	1 050.4	558.1	519.2
Оборотні активи	88 016.4	115 304.1	152 128.1	145 517.7	93 041.0	110 699.9
Дебіторська заборгованість за товари, роботи, послуги	52 623.8	74 723.5	114 859.9	104 170.1	29 022.2	33 744.9
Грошові кошти та їх еквіваленти	11 785.2	15 930.3	10 249.8	14 467.2	11 779.7	18 519.3
Активи, усього	93 715.8	118 888.8	153 871.8	146 568.1	93 599.1	111 219.1
Власний капітал	25 031.0	24 846.1	44 301.2	42 893.0	42 184.0	44 237.3
Поточні зобов'язання	68 684.8	94 042.7	109 570.6	103 675.1	51 415.1	66 981.8

Джерело: складено автором за даними фінансової звітності підприємства [39].

Вартість активів зросла з 93 715,8 тис. грн у 2020 р. до 153 871,8 тис. грн у 2022 р., після чого зменшилася до 93 599,1 тис. грн у 2024 р. У 2025 р. вона відновилася до 111 219,1 тис. грн, або на 18,8 % за рік. На кінець періоду обсяг активів перевищував рівень 2020 р. на 18,7 %, але залишався на 27,7 % нижчим за максимум 2022 р.

Структура майна має виразно оборотний характер: частка оборотних активів зросла з 93,9 % у 2020 р. до 99,5 % у 2025 р. Необоротні активи скоротилися з 5 699,4 до 519,2 тис. грн, а коефіцієнт зносу основних засобів підвищився з 65,0 до 96,3 %. Це відповідає сервісній моделі, проте свідчить про обмеженість і значний фізичний знос наявної технічної бази.

Найбільшим елементом активів у 2020–2023 рр. була дебіторська заборгованість, яка досягла 114 859,9 тис. грн, або 74,6 % активів, у 2022 р. До 2025 р. її обсяг зменшився на 70,6 %, до 33 744,9 тис. грн, а частка – до 30,3 %. Водночас грошові кошти у 2025 р. зросли до 18 519,3 тис. грн, що на 57,2 % більше, ніж у 2024 р. Поліпшення структури оборотного капіталу підвищило поточну платоспроможність, хоча залежність від своєчасних розрахунків клієнтів залишається суттєвою.

Власний капітал збільшився з 25 031,0 тис. грн у 2020 р. до 44 237,3 тис. грн у 2025 р., або на 76,7 %. Поточні зобов'язання досягли 109 570,6 тис. грн у 2022 р., скоротилися до 51 415,1 тис. грн у 2024 р. і зросли до 66 981,8 тис. грн у 2025 р. Довгострокові зобов'язання та банківські кредити у балансі відсутні, отже залучене фінансування формувалося переважно через поточну кредиторську заборгованість [39]. Частка власного капіталу становила 45,1 % у 2024 р. та 39,8 % у 2025 р., не досягаючи 50 %, тому підприємство зберігає залежність від короткострокових джерел.

Співвідношення власного і залученого капіталу свідчить про поступове зміцнення фінансової незалежності після 2021 р., однак нормативно бажаного рівня автономії 50 % підприємство не досягло. Частка власного капіталу в активах становила 20,9 % у 2021 р., підвищилася до 45,1 % у 2024 р., а у 2025 р. зменшилася до 39,8 % внаслідок випереджального зростання поточних зобов'язань. Отже, підприємство зберігає залежність від короткострокових джерел фінансування, що потребує контролю строків дебіторської та кредиторської заборгованості.

Коефіцієнт поточної ліквідності протягом усього періоду перевищував одиницю та зріс з 1,28 у 2020 р. до 1,65 у 2025 р. Абсолютна ліквідність підвищилася з 0,17 до 0,28, перевищивши орієнтовний рівень 0,2 у 2024-2025 рр. Отже, поточна платоспроможність наприкінці періоду поліпшилася, однак значна частина покриття зобов'язань і надалі залежить від погашення дебіторської заборгованості.

Оборотність активів знизилася з 0,40 разу у 2020 р. до 0,02 разу у 2023 р. та відновилася лише до 0,08 разу у 2025 р. Це означає, що одна гривня активів забезпечувала близько восьми копійок чистого доходу. Фінансовий скоринг також

фіксує низьку оборотність активів і дебіторської заборгованості порівняно з галузевими орієнтирами [39].

Чиста рентабельність реалізації коливалася від 22,7 % у 2020 р. до –54,7 % у 2023 р. та 23,4 % у 2025 р. Значення 327,2 % у 2022 р. не характеризує прибутковість основних послуг, оскільки результат сформовано значними іншими операційними доходами. Скорочення персоналу також вплинуло на продуктивність: чистий дохід на одного працівника зменшився з 566,2 тис. грн у 2021 р. до 84,0 тис. грн у 2023 р., а у 2025 р. відновився до 439,0 тис. грн. Для сервісного підприємства продуктивність персоналу і маржинальність окремих замовлень мають бути ключовими об'єктами цифрового контролю.

Індекс фінансової стійкості FinScore змінювався від 1,6 до 2,6 бала та у 2025 р. становив 2,2 бала, що відображає покращення після збиткових 2023-2024 рр., але збереження ризиків низької ділової активності й залежності від поточних зобов'язань [39]. Натомість MarketScore зріс з 1,6 бала у 2023 р. до 3,5 бала у 2025 р.; частка підприємства на ринку підвищилася з 0,06 до 0,48 %, а позиція за виручкою – з 21-го до 11-го місця [39]. Отже, ринкове відновлення відбувається швидше, ніж зміцнення фінансової стійкості.

Організаційно-економічний аналіз визначає передумови цифрової трансформації. Комплексний характер послуг потребує єдиного середовища обліку суднозаходів, договорів, портових витрат і документів; скорочення персоналу – автоматизації повторюваних операцій; значна дебіторська заборгованість – цифрового моніторингу платежів; нестабільність прибутку – оперативної аналітики доходів, витрат і маржинальності за клієнтом та портовим заходом.

Таким чином, ТОВ «СТАРК ШИППІНГ» є малим транспортно-логістичним підприємством із сервісною бізнес-моделлю, простою структурою власності та централізованим виконавчим управлінням. Після істотного скорочення профільної виручки у 2020-2023 рр. підприємство відновило зростання продажів, прибутковість і ринкові позиції у 2024-2025 рр. Позитивними ознаками є достатня ліквідність, збільшення грошових коштів і зменшення частки дебіторської заборгованості; обмеженнями – низька оборотність активів, високий знос основних засобів,

залежність від короткострокових зобов'язань і нестабільна структура доходів. Їх усунення потребує вдосконалення логістичних процесів та інформаційного забезпечення.

2.2. Аналіз організації та ефективності логістичних процесів підприємства

Аналіз організації логістичних процесів ТОВ «СТАРК ШИППІНГ» доцільно здійснювати з урахуванням сервісної природи його діяльності. На відміну від виробничого підприємства, де матеріальний потік переважно проходить через закупівлю, перероблення та збут продукції, морський агент і транспортний посередник забезпечують координацію руху судна, вантажу, документів, коштів та інформації між значною кількістю самостійних учасників. Результатом такого процесу є не створення матеріального продукту, а своєчасне й належне виконання комплексу організаційних, документальних і розрахункових операцій, необхідних для прибуття судна, його перебування у порту, вантажної обробки та відходу.

Інформаційну основу аналізу становлять статутні та реєстраційні документи підприємства, фінансова звітність і скорингові матеріали за 2020–2025 рр., а також відомості офіційного вебсайту. Відкриті джерела не містять внутрішніх регламентів, хронометражу операцій, кількості оброблених суднозаходів за роками, структури витрат за окремими послугами та затвердженої системи KPI. Тому фактичну архітектуру процесів можна відтворити за переліком послуг, нормативними функціями морського агента та економічними результатами підприємства, тоді як висновки щодо ефективності повинні розмежовувати підтверджені показники й аналітичні припущення.

Основний профіль ТОВ «СТАРК ШИППІНГ» охоплює вантажний морський транспорт, агентування суден, фрахтування, експедирування, митний супровід, зберігання та інформаційно-аналітичне забезпечення [39; 41]. Кодекс торговельного мореплавства України визначає, що морський агент виконує формальності та дії, пов'язані з прибуттям, перебуванням і відходом судна, допомагає капітану налагоджувати взаємодію з портовими службами й органами влади, організовує

постачання та обслуговування, оформлює документи на вантаж, здійснює платежі за дорученням судновласника й може виконувати експедиторські функції [44]. Отже, агентський процес має наскрізний характер і поєднує операційне планування, комунікацію, документування та фінансове адміністрування.

Перелік послуг на вебсайті підприємства дає змогу виокремити чотири взаємопов'язані функціональні блоки. Перший охоплює фрахтування суховантажних і наливних суден та пошук вантажного простору. Другий пов'язаний із повним і захисним агентуванням, постачанням судна, зміною екіпажу та організацією допоміжних робіт. Третій включає експедирування, митне оформлення, контейнерні операції та зберігання. Четвертий утворює дослідницько-аналітичний супровід: інформацію про термінали, лінійки суден, портові збори, ставки навантаження та умови роботи портів [41]. Така диверсифікація дає змогу супроводжувати клієнта на декількох етапах транспортного ланцюга, але водночас підвищує вимоги до узгодженості даних між функціями.

Управління замовленням у такій моделі має ознаки проєктної координації: кожний суднозахід або перевезення характеризується окремим набором учасників, строків, документів і витрат. Працівник, відповідальний за справу, повинен підтримувати цілісне бачення операції, хоча окремі завдання виконують фахівці з агентування, фрахтування, експедирування, фінансів і аналітики. Відсутність єдиного власника процесу або несвоєчасне передавання інформації між функціями створюють ризик дублювання дій, розбіжностей у документах і затримки клієнтського рішення.

Входами логістичного процесу є номінація агента, характеристики судна й вантажу, договірні умови, очікуваний час прибуття та вимоги порту. Виходами виступають завершений суднозахід або перевезення, належно оформлений комплект документів, підтверджені витрати та звіт клієнту. Між ними формується значна кількість проміжних статусів і рішень, тому процес потребує не лише професійних знань, а й дисципліни фіксації подій, єдиних довідників контрагентів та контролю актуальності даних (табл. 2.4).

Таблиця 2.4 – Функціональний склад логістичних процесів ТОВ «СТАРК ШИППІНГ»

Процес	Основний зміст	Ключові учасники	Результат
Фрахтування	Пошук судна або вантажу, узгодження комерційних умов, перевірка портових і вантажних обмежень, супровід фіксації	Судновласник, фрахтувальник, брокер, вантажовласник	Укладена фрахтова домовленість і погоджений маршрут перевезення
Морське агентування	Організація приходу, стоянки та відходу судна; комунікація з портом; замовлення послуг; оформлення формальностей і розрахунків	Капітан, судновласник, портова адміністрація, термінал, митні та прикордонні органи	Безпечний і своєчасний суднозахід із належним документальним оформленням
Експедирування вантажів	Координація подання вантажу, перевалки, внутрішнього транспорту, складування та видачі документів	Вантажовласник, перевізники, термінал, склад, митний брокер	Безперервне переміщення вантажу між суміжними видами транспорту
Суднове обслуговування	Постачання, зміна екіпажу, організація очищення трюмів або танків, залучення спеціалізованих підрядників	Капітан, постачальники, сервісні компанії, портові служби	Готовність судна до вантажних операцій і подальшого рейсу
Розрахунковий супровід	Формування попереднього дисбурсментського рахунку, здійснення платежів, перевірка рахунків, підготовка фінального дисбурсменту	Судновласник, порт, лоцманська й буксирна служби, постачальники	Контроль портових витрат і підтвердження взаєморозрахунків
Інформаційно-аналітичний процес	Збір відомостей про суднозаходи, термінали, ставки, обмеження та ринкові умови; підготовка звітів	Клієнти, порти, термінали, брокери, внутрішні підрозділи	Зниження інформаційної невизначеності та підтримка комерційних рішень

Джерело: складено автором за даними [41; 44; 45].

Наведені в табл. 2.4 процеси утворюють не ізольовані напрями, а єдиний цикл обслуговування. Фрахтові умови визначають порт, вид вантажу, строки та вимоги до судна; агентський блок переводить комерційну домовленість у комплекс конкретних портових операцій; експедиторський блок забезпечує фізичне надходження або вивезення вантажу; розрахунковий супровід акумулює витрати різних постачальників; аналітичний блок забезпечує інформацію для планування та перевірки результату. Відповідно, головним об'єктом управління є портовий захід як міжорганізаційний бізнес-процес, у межах якого кожна затримка може спричинити додаткові витрати судновласника або вантажовласника.

Організація суднозаходу розпочинається з отримання агентського призначення або запиту клієнта. На цьому етапі уточнюються характеристики судна, вантажу,

запланований порт і термінал, очікувані дати прибуття, потреба у буксирах, лоцманському проведенні, постачанні, зміні екіпажу чи інших послугах. Якість первинних даних має принципове значення: неповні відомості про осадку, габарити, клас небезпечності вантажу або готовність партії можуть призвести до неправильного розрахунку витрат, неможливості постановки до причалу чи зміни графіка.

На передприбуттєвому етапі агент збирає документи, передає необхідні повідомлення, узгоджує черговість і можливість обслуговування, формує попередній розрахунок портових витрат та забезпечує клієнта актуальною інформацією. Правила надання послуг у морських портах регулюють відносини щодо вантажно-розвантажувальних робіт, зберігання вантажів, обслуговування суден і пасажирів [45]. Для підприємства це означає необхідність синхронізувати умови договору із судновласником з регламентами порту, терміналу та окремих постачальників послуг.

Безпосередньо під час перебування судна в порту агент підтримує оперативний зв'язок із капітаном, терміналом, диспетчерськими та контролюючими службами, фіксує час ключових подій і координує відхилення від плану. Для вантажних операцій критичними є готовність причалу, вантажу, технологічного обладнання й суміжного транспорту. Навіть якщо агент не виконує перевалку власними засобами, він впливає на результат через своєчасність інформації, замовлення послуг, документальне оформлення та ескалацію проблем. Отже, продуктивність логістичного процесу визначається не лише швидкістю дій працівників підприємства, а й якістю управління залежностями між зовнішніми учасниками.

Таблиця 2.5 – Послідовність організації та контролю суднозаходу

Етап	Зміст операцій	Основні ризики	Доцільні показники
1	2	3	4
1. Призначення агента	Отримання номінації; ідентифікація судна, вантажу, порту й замовника	Неповні або суперечливі вихідні дані	Час підтвердження призначення; повнота заявки
2. Попереднє планування	Розрахунок витрат; перевірка обмежень; погодження терміналу, причалу та послуг	Помилка в розрахунку; зміна ЕТА; відсутність вільного причалу	Точність Proforma DA; кількість коригувань плану
3. Передприбуттєві формальності	Передавання повідомлень і документів; замовлення лоцмана, буксирів та інших сервісів	Несвоєчасне подання документів; відмова або перенесення послуг	Частка документів, поданих у строк; кількість зауважень

Продовження табл. 2.5

1	2	3	4
4. Прибуття й оформлення	Зустріч судна; взаємодія з портовими та контрольними службами; допуск до операцій	Простій на рейді або біля причалу; дублювання даних	Час від прибуття до початку операцій
5. Вантажні та сервісні операції	Контроль готовності вантажу, терміналу, транспорту; постачання; зміна екіпажу	Порушення графіка; неузгодженість підрядників; претензії	Тривалість стоянки; відхилення від плану; кількість інцидентів
6. Відхід судна	Завершення формальностей; підтвердження документів; замовлення навігаційних послуг	Затримка відходу; неповний комплект документів	Час від завершення вантажних робіт до відходу
7. Закриття суднозаходу	Перевірка рахунків; Final DA; звіт клієнту; аналіз відхилень	Тривале погодження рахунків; помилки або спірні витрати	Строк закриття справи; різниця між попереднім і фінальним рахунком

Джерело: розроблено автором на основі [24; 32; 44; 45].

Послідовність, наведена в табл. 2.5, демонструє переважання інформаційних і координаційних операцій. Матеріальний потік у вигляді вантажу та фізичне переміщення судна перебувають під контролем портових операторів, перевізників і суднової адміністрації, тоді як агент забезпечує узгодженість рішень і документів. Через це якість агентського процесу доцільно оцінювати за надійністю виконання, швидкістю реагування, здатністю перебудовувати план, рівнем витрат і використанням оборотного капіталу. Такий набір характеристик відповідає логіці SCOR, застосованій у теоретичній частині роботи [24].

Після відходу судна логістичний цикл не завершується. Підприємство має отримати й перевірити рахунки постачальників, співвіднести фактичні витрати з попереднім кошторисом, сформувавши фінальний дисбурсментський рахунок, надати клієнту підтвердні документи та врегулювати розбіжності. Від якості цього етапу залежать швидкість погашення дебіторської заборгованості й довіра клієнта. Отже, фінансове закриття суднозаходу є частиною логістичного процесу, а не лише бухгалтерською процедурою.

Експедиторський напрям поширює межі процесу за територію порту. Організація контейнерних і вантажних відправлень, митний супровід та зберігання передбачають координацію морської, автомобільної або залізничної ланки. Для забезпечення безперервності важливими є погоджені часові вікна, готовність вантажних документів, контроль прибуття транспорту та оперативне інформування

клієнта. За відсутності наскрізної координації економія часу в одному елементі може бути втрачена через очікування в іншому.

Аналітичний напрям виконує подвійну функцію. По-перше, він є окремою послугою для клієнтів, які потребують інформації про термінали, ставки, портові обмеження та вантажопотоки. По-друге, аналітичні дані є внутрішнім ресурсом для фрахтування й агентування, оскільки дають змогу точніше оцінювати можливість суднозаходу та очікувані витрати. Таким чином, накопичення структурованої історії операцій може створювати ефект навчання: кожен завершений захід підвищує точність планування наступних за умови належної якості даних.

Організаційна модель підприємства має мережевий характер. ТОВ «СТАРК ШИППІНГ» не контролює причали, портові збори, лоцманські й буксирні служби, митні процедури або графіки терміналів, однак повинно інтегрувати їх у єдиний клієнтський сервіс. Це зумовлює високу залежність від зовнішніх виконавців і регуляторних процедур. Відповідно, резерв ефективності полягає не тільки у скороченні власної трудомісткості, а й у своєчасному обміні стандартизованими даними, прозорому статусі операцій та завчасному виявленні відхилень.

Зовнішнє середовище у 2022-2025 рр. істотно ускладнило роботу морських логістичних підприємств. За даними Адміністрації морських портів України, у 2025 р. морські порти обробили 82,2 млн т вантажів, з яких 44,2 млн т припадало на аграрну продукцію; водночас лише в Одеській області повітряні тривоги оголошували понад 800 разів, а сукупна тривалість простоїв перевищила один місяць [46]. За таких умов оперативна ефективність агента залежить від здатності швидко оновлювати графіки, підтримувати резервні сценарії та забезпечувати клієнтам достовірну інформацію щодо статусу судна й вантажу.

Для аналізу результативності логістичних процесів підприємства доцільно поєднати якісну характеристику організації з економічними індикаторами. Через відсутність публічних даних про кількість суднозаходів, обсяг обробленого вантажу й тривалість операцій фінансова звітність не дає змоги розрахувати витрати на один суднозахід, дохід на тонну вантажу або середній час стоянки. Водночас динаміка виручки на одного працівника, співвідношення витрат і доходів, частка профільної

виручки, ліквідність та структура дебіторської заборгованості відображають окремі наслідки організації процесів (табл. 2.6).

Таблиця 2.6 – Окремі індикатори ефективності логістичної діяльності ТОВ «СТАРК ШИППІНГ» у 2021-2025 рр.

Показник	2021	2022	2023	2024	2025
Середня кількість працівників, осіб	48	29	31	23	20
Чистий дохід на одного працівника, тис. грн	566,2	215,6	84,0	285,3	439,0
Частка чистого доходу в сукупних доходах, %	70,5	12,5	20,9	19,8	37,1
Витрати на 1 грн сукупних доходів, грн	1,003	0,500	1,114	1,021	0,913
Частка торговельної дебіторської заборгованості в активах, %	62,9	74,6	71,1	31,0	30,3
Коефіцієнт поточної ліквідності	1,23	1,39	1,40	1,81	1,65
Коефіцієнт абсолютної ліквідності	0,17	0,09	0,14	0,23	0,28
Індекс MarketScore, бал	3,1	2,2	1,6	3,0	3,5

Джерело: розраховано та складено автором за даними [39; 40].

Дані табл. 2.6 свідчать про істотне зниження навантаження, яке генерувало профільну виручку, у 2021-2023 рр. Чистий дохід на одного працівника скоротився з 566,2 до 84,0 тис. грн, тобто у 6,7 раза, а у 2024-2025 рр. відновився до 285,3 та 439,0 тис. грн. Зростання у 2025 р. на 53,9 % відбулося одночасно зі скороченням персоналу, тому відображає як збільшення доходу, так і підвищення інтенсивності праці. Водночас частка чистого доходу у сукупних доходах після 2021 р. залишалася нижчою за 40 %. Отже, прибуток окремих років не можна безпосередньо трактувати як результат високої ефективності агентських операцій без розмежування доходів і витрат за видами послуг, портами, клієнтами та суднозаходами.

Витрати на одну гривню сукупних доходів перевищували одиницю у 2021, 2023 і 2024 рр., що відповідало збитковому результату. У 2025 р. показник знизився до 0,913 грн, а підприємство відновило прибутковість. Позитивною є й зміна структури оборотного капіталу: частка торговельної дебіторської заборгованості зменшилася з 62,9-74,6 % активів у 2021-2023 рр. приблизно до 30 % у 2024-2025 рр., а абсолютна ліквідність зросла до 0,23-0,28. Проте агентська модель і надалі потребує контролю авансування портових витрат, строків підготовки фінальних рахунків і погашення

заборгованості, оскільки тривале фінансове закриття суднозаходу подовжує цикл логістичної послуги.

Ринкова динаміка відображає здатність підприємства пристосовуватися до змін вантажопотоків: MarketScore знизився з 3,1 бала у 2021 р. до 1,6 бала у 2023 р., після чого зріс до 3,5 бала у 2025 р. [39]. За критерієм надійності перевагою є комплексність пропозиції, оскільки агентування, фрахтування, експедирування та аналітика можуть координуватися через одного виконавця. За критерієм швидкості реагування компактна структура спрощує комунікацію, однак скорочення чисельності до 20 осіб підвищує ризик перевантаження, залежності від окремих фахівців і втрати накопичених знань. Через відсутність відкритих операційних KPI ці висновки мають доповнюватися внутрішніми даними про строки, помилки та претензії.

Гнучкість підприємства підтверджується відновленням виручки й ринкової позиції у 2024-2025 рр. та можливістю перерозподіляти ресурси між агентськими, фрахтовими, експедиторськими й аналітичними замовленнями. Водночас залежність від портової інфраструктури, безпекової ситуації та державних формальностей обмежує автономність процесу. За критеріями витрат і використання активів позитивним є поліпшення ліквідності й витратомісткості, тоді як слабкими сторонами залишаються невисока оборотність активів та значний обсяг коштів у розрахунках. Тому поряд із прибутком і виручкою слід контролювати точність попереднього кошторису, строк закриття суднозаходу, період інкасації заборгованості та рентабельність кожного замовлення.

Важливим зовнішнім резервом ефективності є цифровізація портової взаємодії. АМПУ повідомляє, що модуль платформи DocPort, який застосовувався у Чорноморську та інших портах, забезпечує електронні перепустки, керування чергою й оброблення даних про вантажі та транспорт [47]. Міжнародна концепція Just in Time Arrival, зі свого боку, передбачає прибуття судна у момент готовності причалу, фарватеру й необхідних сервісів, що скорочує непродуктивне очікування [48]. Обидва підходи потребують достовірних часових позначок, стандартизованих даних і безперервної комунікації між судном, агентом, портом і терміналом. Для ТОВ «СТАРК ШИППІНГ» участь у таких цифрових контурах може зменшити повторне

введення інформації та підвищити прозорість статусів, але результат залежить від готовності внутрішніх процесів до інтеграції.

Отже, логістичні процеси ТОВ «СТАРК ШИППІНГ» організовані як комплекс взаємопов'язаних сервісних операцій, ядром яких є координація суднозаходу та супровід вантажу. Підприємство має переваги у вигляді широкого набору послуг, спеціалізації на морській логістиці та відновлення продуктивності й ринкових позицій у 2024-2025 рр. Водночас ефективність обмежують залежність від зовнішніх учасників, висока документомісткість, скорочення персоналу, нестабільність профільних доходів і значна роль дебіторської заборгованості. Для об'єктивного управління необхідно доповнити фінансові індикатори операційними КРІ за кожним суднозаходом, що створює основу для подальшого оцінювання рівня цифровізації логістичних процесів.

2.3. Оцінювання рівня цифровізації логістичних процесів та її впливу на ефективність діяльності підприємства

Оцінювання рівня цифровізації логістичних процесів ТОВ «СТАРК ШИППІНГ» має поєднувати технологічну, процесну й економічну складові. Для морського агента цифровізація не обмежується використанням електронної пошти або вебсайту. Її зміст полягає у наскрізному веденні суднозаходу: одноразовому введенні даних про судно, вантаж і контрагентів; автоматизованому формуванні документів та рахунків; фіксації часових подій; контролі завдань; обміні інформацією з портом і державними органами; накопиченні історії операцій для подальшого аналізу. Економічний ефект виникає тоді, коли цифровий засіб змінює спосіб виконання процесу, а не лише переводить паперовий документ в електронний формат.

Інформаційну основу оцінювання становлять документи підприємства, фінансова звітність і скорингові дані за 2020-2025 рр., офіційний вебсайт та матеріали про розвиток цифрової інфраструктури морських портів. Відкриті джерела не розкривають назви внутрішніх CRM-, ERP- або workflow-систем, частку електронних

документів, рівень автоматизації Proforma DA і Final DA, наявність API-інтеграцій, політики резервного копіювання та статистику кіберінцидентів. Тому подальша оцінка є індикативною: підтверджені ознаки відокремлюються від функцій, щодо яких публічних доказів немає. Відсутність відкритої інформації не доводить відсутності технології, проте не дає підстав вважати її впровадженою.

Методика базується на підходах до оцінювання цифрової зрілості логістики [34-36]. Для підприємства виокремлено вісім напрямів: цифрова взаємодія з клієнтами; електронний документообіг; інтеграція із зовнішніми портовими платформами; оперативне планування; аналітика даних; інтегровані управлінські системи; кібербезпека; організаційна готовність. Кожний напрям оцінено за шкалою від одного до п'яти балів: один бал відповідає переважно ручному процесу, два – локальному використанню цифрових засобів, три – стандартизований цифровій підтримці, чотири – інтегрованому управлінню даними, п'ять – адаптивному процесу з аналітикою в реальному часі. Для узагальнення застосовано ваговий індекс:

$$ІЦЗ = \sum (w_i \times b_i),$$

де ІЦЗ – індекс цифрової зрілості; w_i – вага напрямку; b_i – його бал; сума ваг дорівнює одиниці. Значення 1,00-1,80 характеризує початковий рівень, 1,81-2,60 – фрагментарний, 2,61-3,40 – стандартизований, 3,41-4,20 – інтегрований, 4,21-5,00 – адаптивний. Результати оцінювання наведено в табл. 2.7.

Таблиця 2.7 – Індикативне оцінювання цифрової зрілості логістичних процесів ТОВ «СТАРК ШИППІНГ»

Напрямок	Підтверджені ознаки та обмеження	Вага	Бал	Оцінка
1	2	3	4	5
Взаємодія з клієнтами	Вебсайт, функціональні e-mail-адреси, онлайн-опис послуг; ознак особистого кабінету та онлайн-статусів немає.	0,15	3	0,45
Документообіг	Електронний обмін використовується, але єдиний архів, автоматичні маршрути погодження й контроль версій не підтверджені.	0,15	2	0,30
Зовнішня інтеграція	Портова система переходить до DocPort/MSW; фактична системна інтеграція підприємства не підтверджена.	0,15	2	0,30
Планування і моніторинг	Координація суднозаходів здійснюється, але цифрова дошка статусів, сповіщення та автоматичні KPI не описані.	0,15	2	0,30
Аналітика даних	Окремий Research division: line-up, термінали, портові збори, ставки та аналітика.	0,15	3	0,45

Продовження табл. 2.7

1	2	3	4	5
CRM/ERP/workflow	Відкритих підтверджень єдиного реєстру суднозаходів, пов'язаного з клієнтською історією й обліком, немає.	0,10	1	0,10
Кібербезпека	Не оприлюднено політик доступу, резервування й реагування на інциденти.	0,10	1	0,10
Організаційна готовність	Компактна досвідчена команда полегшує зміни, але зростає залежність від ключових фахівців; цифрова стратегія не оприлюднена.	0,05	2	0,10
Разом	Індикативна оцінка за відкритими даними.	1,00	–	2,10

Джерело: розраховано та складено автором на основі [34-36; 39; 41; 47; 49-52].

Отримане значення 2,10 бала відповідає фрагментарному рівню цифрової зрілості. На підприємстві наявні окремі цифрові практики, передусім у комунікації та аналітичному забезпеченні, однак відкриті дані не підтверджують їх об'єднання в єдиний керований контур. Інформація може швидко передаватися електронними каналами, але спосіб її повторного використання, синхронізації між агентуванням, фрахтуванням, експедируванням і фінансовим закриттям залишається невідомим. Для другого рівня зрілості характерний саме такий розрив між електронною комунікацією та наскрізним цифровим процесом.

Найкращими передумовами є клієнтські канали й аналітична функція. Офіційний сайт містить структурований перелік послуг, спеціалізовані контакти та дослідницький блок з інформацією про термінали, портові збори, ставки навантаження й ринкові умови [41]. Це дає змогу підтримувати фрахові та агентські рішення фактичними даними. Разом із тим окремі вебматеріали зберігають історичну інформацію, зокрема розклад 2021 р., а основним способом взаємодії залишаються телефон, пошта й месенджери. Такі канали придатні для професійного ринку, проте не забезпечують клієнту самостійного перегляду статусу суднозаходу, пакета документів і погоджених витрат.

Електронний документ не тотожний цифровому процесу. Якщо файли надсилаються поштою, а реквізити повторно переносяться до таблиць, рахунків та облікової системи, підприємство несе витрати на перевірку, пошук актуальної версії та виправлення помилок. Ознаками вищої зрілості були б єдина картка суднозаходу,

стандартизовані довідники, автоматичне формування пакетів, контроль строків і прив'язка рахунків до конкретної справи. Подібним чином відсутність підтвердженої CRM/ERP/workflow-інтеграції ускладнює визначення рентабельності окремого замовлення, хоча у звітності підприємства частка профільної виручки в сукупних доходах істотно коливалася [39; 40].

Зовнішнє цифрове середовище швидко змінюється. Із 1 січня 2024 р. держави – члени ІМО мають застосовувати Maritime Single Window для централізованого обміну даними щодо прибуття, перебування і відходу суден [51]. В Україні морський модуль DocPort передбачає одноразове подання інформації, журналювання дій та інтеграцію з митними і прикордонними системами [49]. АМПУ повідомляє, що операції у впровадженому наземному модулі можуть тривати близько однієї хвилини, а обидва модулі планувалося поширити на шість портів [50]. Для ТОВ «СТАРК ШИППІНГ» це створює можливість скоротити дублювання, але лише за умови структурованих внутрішніх даних.

Оперативне планування потребує цифрового контролю ЕТА, готовності причалу, вантажу, лоцманів, буксирів і сервісних підрядників. У нестабільному середовищі цінність системи полягає у часових позначках, автоматичних сповіщеннях і збереженні причин відхилень, а не лише у наявності календаря. Не менш важливою є кіберстійкість. Морський агент обробляє документи судна, дані про екіпаж, вантажі, банківські реквізити та платежі. Рекомендації ІМО передбачають управління, ідентифікацію активів, захист, виявлення, реагування і відновлення [52]. За відсутності публічних відомостей про такі заходи кібербезпека залишається найменш підтвердженою складовою.

Вплив цифровізації на ефективність формується послідовно: технологія змінює операцію, далі – процесний показник, і лише після цього – фінансовий результат. Автоматичне заповнення зменшує повторне введення; контроль версій скорочує помилки; прозорий статус прискорює погодження; інтеграція рахунків з операцією зменшує строк закриття справи. Наслідками можуть бути нижча трудомісткість, швидше виставлення рахунків, менша потреба в оборотному капіталі та більша кількість справ на одного працівника. Без даних про час циклу, помилки й операційне

навантаження зміна прибутку не може бути достовірно приписана певній системі [24; 30].

Порівняння показників до і після конкретного цифрового проєкту відсутнє, тому прямий ефект розрахувати неможливо. Водночас динаміка за 2023–2025 рр. характеризує сфери, чутливі до якості цифрового управління. Її слід тлумачити як результат загальної організаційної адаптації, а не як доказ причинного впливу цифровізації (табл. 2.8).

Таблиця 2.8 – Динаміка показників ТОВ «СТАРК ШИППІНГ», чутливих до якості цифрового управління, у 2023-2025 рр.

Показник	2023	2024	2025	Зміна	Інтерпретація
Чистий дохід, тис. грн	2 603,3	6 561,6	8 779,5	+237,2 %	Відновлення операційної активності; не є прямим доказом цифрового ефекту.
Працівники, осіб	31	23	20	–35,5 %	Підвищує потребу в автоматизації та ризик залежності від ключових осіб.
Дохід на одного працівника, тис. грн	84,0	285,3	439,0	+422,6 %	Зростання інтенсивності праці; потрібні дані про кількість суднозаходів.
Витрати на 1 грн доходів, грн	1,114	1,021	0,913	–0,201	Поліпшення витратомісткості; цифровий контроль може підтримати тенденцію.
Дебіторська заборгованість в активах, %	71,1	31,0	30,3	–40,8 в. п.	Важливі строки Final DA, виставлення рахунків і контроль оплат.
Абсолютна ліквідність	0,14	0,23	0,28	+0,14	Зростання негайної платоспроможності.
MarketScore, бала	1,6	3,0	3,5	+1,9	Відновлення ринкової позиції поряд зі зміною кон'юнктури.

Джерело: розраховано та складено автором за даними [39; 40].

Чистий дохід на одного працівника зріс з 84,0 тис. грн у 2023 р. до 439,0 тис. грн у 2025 р., тобто у 5,2 раза. Показник поліпшився внаслідок одночасного збільшення виручки й скорочення чисельності персоналу. Це сумісно з підвищенням організаційної продуктивності, однак без даних про кількість суднозаходів, робочий час і структуру послуг неможливо відокремити вплив технологій від зміни тарифів та клієнтського портфеля. Більше того, продуктивність, досягнута лише через скорочення штату, може супроводжуватися перевантаженням і зростанням операційного ризику.

Зменшення витрат на одну гривню доходів до 0,913 грн і скорочення частки торговельної дебіторської заборгованості до 30,3 % є позитивними змінами.

Цифровий контур може підтримувати їх через точніше формування Proforma DA, автоматичне зіставлення фактичних витрат із кошторисом, контроль відсутніх документів, швидке формування Final DA та нагадування про оплату. Однак на ці показники також впливають умови контрактів, аванси й склад клієнтів. Для доказового оцінювання необхідно відстежувати середній строк підготовки Final DA, DSO, частку прострочених рахунків і трудомісткість виправлення розбіжностей.

Ринкова позиція підприємства поліпшилася: MarketScore зріс до 3,5 бала у 2025 р. [39]. Цифровий сервіс може підтримувати конкурентоспроможність завдяки швидкій відповіді, точному розрахунку витрат, прозорому статусу операції та доказовості платежів. Зовнішні можливості посилюються відновленням портової діяльності: у 2025 р. українські морські порти обробили 82,2 млн т вантажів, а контейнерні перевезення досягли 215 748 TEU [46]. Зростання вантажопотоків збільшує обсяг інформації, який складно обробляти на основі листування та локальних таблиць.

UNCTAD відзначає, що цифровізація портів скорочує очікування, покращує відстеження вантажів та ефективність перевалки, але водночас формує нові кіберуразливості [53]. Для малого підприємства найбільш прийнятним є поетапний перехід на модульні хмарні рішення, а не дорога власна розробка. Першим кроком має бути єдина картка суднозаходу, яка поєднує клієнтський запит, документи, часові події, завдання, Proforma DA, фактичні рахунки, Final DA та дебіторську заборгованість. Після накопичення структурованої історії можна розвивати прогнозування тривалості, витрат і рентабельності.

Для узагальнення внутрішніх передумов та зовнішніх чинників проведено SWOT-аналіз цифрової трансформації логістичних процесів. Його об'єктом є не підприємство загалом, а здатність цифрових рішень підвищити результативність агентування, фрахтування, експедирування та фінансового закриття (табл. 2.9).

Таблиця 2.9 – SWOT-аналіз цифрової трансформації логістичних процесів ТОВ «СТАРК ШИППІНГ»

	Позитивні чинники	Негативні чинники
Внутрішнє середовище	Сильні сторони 1. Галузева спеціалізація та знання портових процедур. 2. Комплексні послуги й аналітичний напрям. 3. Компактна структура та швидке погодження рішень. 4. Відновлення виручки, ліквідності й ринкової позиції.	Слабкі сторони 1. Не підтверджена єдина CRM/ERP/workflow-система. 2. Фрагментарний цифровий канал і залежність від персональної комунікації. 3. Скорочення штату та ризик втрати знань. 4. Відсутність оприлюднених KPI, цифрової стратегії й політик кібербезпеки.
Зовнішнє середовище	Можливості 1. DocPort і національне Maritime Single Window. 2. Інтеграція з митними, прикордонними й портовими системами. 3. Відновлення морських і контейнерних вантажопотоків. 4. Доступні хмарні CRM, workflow, BI та клієнтські портали.	Загрози 1. Воєнні атаки, зупинки портів і зміни графіків. 2. Кібератаки, підміна реквізитів і витік даних. 3. Залежність від державних і партнерських платформ. 4. Конкуренція великих мереж і цифрових посередницьких платформ.

Джерело: розроблено автором на основі [39; 41; 46; 49-53].

SWOT-аналіз показує, що головним внутрішнім ресурсом є поєднання галузевої компетентності з аналітичною функцією. Підприємство може формалізувати вимоги до системи на основі власного досвіду та перетворити накопичені відомості про порти, термінали й ставки на цифровий клієнтський сервіс. Водночас локальне зберігання знань у листуванні та персональних файлах підвищує залежність від окремих фахівців. Тому першочерговим завданням є не впровадження складного штучного інтелекту, а створення єдиного реєстру справ, довідників, документів і відповідальних осіб.

Зовнішні можливості пов'язані з DocPort/MSW та відновленням ринку, але вони супроводжуються інтеграційними й кіберризиками. Цифрова система має підтримувати багатофакторну автентифікацію, розмежування доступу, журналювання, резервні копії, незалежне підтвердження зміни банківських реквізитів і план роботи у разі недоступності зовнішньої платформи [52]. Трансформацію доцільно здійснювати модульно: спочатку картка суднозаходу й документообіг, далі – зв'язок із фінансовим обліком та клієнтським кабінетом, після цього – інтеграція з портовими системами й аналітика.

Для вимірювання результату необхідно затвердити операційні KPI: час підтвердження агентського призначення; тривалість підготовки Proforma DA; частку документів, поданих без зауважень; кількість повторних введень реквізитів; строк формування Final DA; відхилення фактичних витрат від кошторису; середній період інкасації дебіторської заборгованості; кількість справ на одного працівника; частку суднозаходів із повною цифровою історією; кількість інцидентів та час відновлення. Для кожного показника мають бути визначені базове значення, ціль, відповідальний і автоматизоване джерело даних.

Отже, рівень цифровізації логістичних процесів ТОВ «СТАРК ШИППІНГ» за відкритими даними оцінено у 2,10 бала з 5, що відповідає фрагментарній зрілості. Сильними сторонами є спеціалізовані знання, комплексність послуг, аналітичний напрям і відновлення економічних показників. Обмеженнями виступають непідтверджена наскрізна інтеграція, відсутність єдиної системи управління справами, цифрових KPI та оприлюднених механізмів кіберстійкості. Поліпшення продуктивності, витратомісткості, ліквідності й MarketScore у 2024-2025 рр. створює передумови для трансформації, але не дає змоги приписати ці результати цифровізації без процесних даних. Пріоритетним напрямом є формування єдиного цифрового контуру суднозаходу, що поєднує клієнта, документи, завдання, витрати, розрахунки, аналітику та зовнішні портові платформи.

За підсумками 2-го розділу можна зробити наступні висновки:

1. За результатами організаційно-економічної характеристики ТОВ «СТАРК ШИППІНГ» встановлено, що підприємство функціонує у сфері вантажного морського транспорту та надає комплекс супровідних транспортно-логістичних послуг. Аналіз основних показників діяльності за 2020-2025 роки засвідчив нестабільність фінансових результатів, зумовлену залежністю підприємства від кон'юнктури ринку морських перевезень, безпекової ситуації та інтенсивності вантажопотоків. Водночас позитивна динаміка доходу, поліпшення ринкових позицій і зростання окремих показників ліквідності у 2024-2025 роках свідчать про поступове відновлення ділової активності підприємства. Разом із цим недостатній рівень

фінансової автономії та коливання рентабельності вказують на необхідність посилення контролю витрат, дебіторської заборгованості й ефективності використання ресурсів.

2. Дослідження організації логістичних процесів показало, що діяльність ТОВ «СТАРК ШИППІНГ» ґрунтується на координації суднозаходів, взаємодії з портовими службами, перевізниками, вантажовласниками, митними та іншими державними органами. Основними логістичними процесами підприємства є морське агентування, експедирування, фрахтування, документальне та інформаційне супроводження перевезень, організація вантажної обробки й розрахунків із контрагентами. Ефективність цих процесів визначається оперативністю обміну інформацією, точністю документів, дотриманням строків виконання операцій та здатністю персоналу швидко реагувати на зміни зовнішнього середовища. Виявлені ризики дублювання даних, затримок погоджень і залежності від ручного контролю обґрунтовують доцільність подальшої стандартизації та цифровізації операцій.

3. Оцінювання рівня цифровізації логістичних процесів дало змогу визначити його як фрагментарний, оскільки підприємство використовує окремі цифрові канали й електронні засоби обміну даними, проте наскрізна інтеграція інформаційних потоків та автоматизований контроль операцій залишаються недостатньо розвиненими. Розрахований індикативний рівень цифрової зрілості засвідчив наявність потенціалу для впровадження єдиної системи управління суднозаходами, електронного документообігу, CRM-інструментів, аналітичних панелей і засобів контролю ключових показників. Проведений SWOT-аналіз показав, що цифрова трансформація може підвищити прозорість процесів, скоротити тривалість операцій, зменшити кількість помилок і посилити якість обслуговування клієнтів, однак потребує належного фінансування, розвитку цифрових компетентностей персоналу та забезпечення кібербезпеки. Отримані результати формують основу для розроблення практичних заходів щодо підвищення ефективності логістичної діяльності підприємства в наступному розділі.

РОЗДІЛ 3. НАПРЯМИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА НА ОСНОВІ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ

3.1. Обґрунтування напрямів цифрової трансформації логістичних процесів підприємства

Розроблення напрямів цифрової трансформації логістичних процесів ТОВ «СТАРК ШИППІНГ» має спиратися не на механічне перенесення поширених технологічних рішень, а на результати діагностики фактичної організації діяльності підприємства. Проведений у другому розділі аналіз засвідчив, що головна цінність компанії формується під час координації суднозаходу, обміну документами, взаємодії з портовими та державними службами, контролю витрат і своєчасного інформування клієнта. Саме тому пріоритетними повинні бути рішення, які забезпечують безперервність інформаційного потоку, усувають повторне введення даних і дають змогу простежувати стан кожної операції від отримання номінації до завершення фінальних розрахунків.

Індикативний індекс цифрової зрілості логістичних процесів підприємства, розрахований у підрозділі 2.3, становить 2,10 бала з 5 і відповідає фрагментарному рівню. Такий стан не означає відсутності цифрових інструментів: компанія використовує електронні канали комунікації, вебресурси та аналітичні матеріали, без яких сучасне морське агентування фактично неможливе. Проблема полягає у недостатній підтвердженості наскрізної інтеграції документів, завдань, витрат і клієнтських даних. Отже, цифрова трансформація повинна переводити локальні електронні операції у керований процес із єдиними правилами, відповідальними особами та вимірюваними результатами.

Обґрунтування пропозицій також потребує врахування фінансових можливостей підприємства. У 2025 році ТОВ «СТАРК ШИППІНГ» відновило прибутковість і покращило ринкові позиції, однак індекс фінансової стійкості FinScore залишався на рівні 2,2 бала, а частка власного капіталу не досягала

орієнтовного рівня фінансової незалежності [39]. За таких умов недоцільним є одночасне впровадження великої корпоративної системи з тривалим циклом налаштування та значними початковими інвестиціями. Раціональнішим є модульний підхід, за якого спочатку стандартизуються процеси й дані, потім упроваджується базове цифрове ядро, а функціональність розширюється відповідно до підтвердженого ефекту.

Вибір напрямів трансформації доцільно здійснювати за сукупністю принципів. Першим є процесна орієнтація: автоматизації має підлягати не окрема дія працівника, а завершений логістичний процес із визначеним входом, результатом, строком і відповідальним. Другим принципом є одноразове введення даних, коли відомості про судно, вантаж, клієнта або постачальника зберігаються в єдиному довіднику та повторно використовуються у документах і розрахунках. Третім є інтероперабельність, тобто здатність внутрішньої системи обмінюватися стандартизованими даними із зовнішніми платформами. Четвертий принцип передбачає модульність і масштабованість, а п'ятий – вбудоване управління кіберризиками та безперервністю діяльності [12; 13; 52; 56].

Для підприємства морської логістики особливе значення має сумісність даних. Міжнародні підходи до «єдиного вікна» виходять із того, що учасники торгівлі й транспорту повинні подавати стандартизовану інформацію через єдину точку, а відповідні органи та системи мають повторно використовувати вже отримані відомості [54]. IMO Compendium on Facilitation and Electronic Business формує набір даних і референтну модель, які забезпечують однакове розуміння інформації різними учасниками морського перевезення та підтримують роботу Maritime Single Window [55]. Для ТОВ «СТАРК ШИППІНГ» це означає, що майбутня внутрішня система має будуватися на структурованих полях і довідниках, а не лише на обміні файлами довільного формату.

Узагальнення виявлених проблем, напрямів їх розв'язання та очікуваних результатів наведено в табл. 3.1.

Таблиця 3.1 – Відповідність проблем логістичних процесів напрямам цифрової трансформації ТОВ «СТАРК ШИППІНГ»

Виявлена проблема	Наслідки для діяльності	Пріоритетний напрям трансформації	Очікуваний результат
Фрагментарне ведення даних про суднозаходи, клієнтів, документи та витрати	Повторне введення відомостей, складність контролю статусу, залежність від окремих працівників	Створення інтегрованої системи управління суднозаходами та клієнтськими справами	Єдина картка операції, прозорість відповідальності, скорочення трудомісткості координації
Обмін документами переважно через електронну пошту та файли	Ризик використання неактуальних версій, затримки погодження, неповна історія змін	Електронний документообіг, шаблонізація та контроль версій	Прискорення підготовки документів, зменшення помилок, повний аудиторський слід
Недостатня інтеграція з портовими й державними цифровими сервісами	Необхідність ручного перенесення даних і повторних перевірок	API-інтеграція з Maritime Single Window, DocPort та іншими доступними платформами	Одноразове подання даних, швидше отримання статусів і зниження адміністративних витрат
Обмежена система операційних KPI та аналітики	Запізніле виявлення відхилень, складність оцінювання ефекту цифровізації	Панелі моніторингу, журнал подій, аналітика строків, витрат і якості сервісу	Оперативний контроль, обґрунтовані управлінські рішення, вимірюваність результатів
Клієнтська взаємодія зосереджена у пошті, телефоні та месенджерах	Нерівномірна якість комунікації, залежність від персональних контактів	CRM та цифровий кабінет клієнта	Єдина історія взаємодії, автоматичні сповіщення, підвищення якості обслуговування
Зростання кіберризиків і залежності від цифрових каналів	Загроза втрати даних, шахрайства, простою та порушення конфіденційності	Система кібербезпеки, резервування й управління безперервністю	Зниження ймовірності інцидентів і тривалості відновлення процесів
Відсутність формалізованого управління цифровими змінами	Опір персоналу, нерівномірне використання систем, невідповідність технології процесу	Процесне управління, навчання та закріплення цифрових ролей	Стабільне використання рішень і перехід від проєктної автоматизації до постійного вдосконалення

Джерело: розроблено автором на основі результатів розділу 2 та [12-17; 49-60].

Першим системоутворювальним напрямом є створення інтегрованого цифрового середовища управління суднозаходами. Його ядром має бути електронна справа, що відкривається після отримання номінації або комерційного запиту та містить унікальний номер, дані про судно, порт, вантаж, принципала, строки, відповідальних працівників, документи, замовлені послуги, попередні й фактичні витрати. На відміну від звичайної папки на сервері, така справа повинна відображати

логіку процесу: послідовність завдань, граничні строки, залежності між операціями та статус виконання.

Інтегроване середовище має поєднувати функції workflow, CRM, електронного архіву та управлінського обліку, проте на початковому етапі не обов'язково повинно бути складною ERP-системою. Для невеликого сервісного підприємства більш виправданим є використання хмарної платформи або спеціалізованого агентського рішення з можливістю поетапного підключення модулів. Критерієм вибору повинна бути не кількість функцій, а здатність системи відтворити наскрізний процес, забезпечити експорт даних, налаштувати ролі користувачів і підтримати інтеграцію через програмні інтерфейси. Дослідження цифрової трансформації портів наголошують, що ефект виникає не від ізольованої технології, а від узгодженого використання інформаційних систем усіма учасниками мережі [57; 58].

Другим напрямом є перехід від електронного обміну файлами до повноцінного електронного документообігу. У морському агентуванні значна частина часу витрачається на отримання, перевірку, заповнення, погодження й архівування документів. Якщо ці дії виконуються у різних поштових ланцюгах, виникає ризик дублювання, використання застарілих версій і втрати контексту. Електронний документообіг повинен забезпечити реєстрацію документа, прив'язку до суднозаходу, автоматичне заповнення постійних реквізитів, маршрут погодження, контроль версій, електронний підпис за потреби та збереження історії дій.

Стандартизація документів має починатися з формування корпоративного словника даних. Для кожного реквізиту необхідно визначити назву, формат, джерело, відповідального за актуальність і правила використання. Дані про судно, ІМО-номер, прапор, порт, ЕТА, тип і кількість вантажу не повинні багаторазово вводитися вручну у різні форми. Побудова внутрішньої моделі даних з урахуванням IMO Compendium підвищить готовність підприємства до обміну інформацією з Maritime Single Window та іншими сервісами [51; 55]. Це особливо важливо з огляду на розвиток електронної портової взаємодії в Україні, зокрема тестування Maritime Single Window і розширення DocPort [49; 50].

Третім напрямом є формування системи оперативного моніторингу та аналітики. Наявність цифрової справи створює передумови для автоматичного фіксування часових подій: надходження номінації, отримання документів, підтвердження послуг, прибуття судна, початок і завершення вантажних операцій, відхід, отримання рахунків постачальників і виставлення фінального рахунку клієнту. На основі цих даних можуть розраховуватися тривалість окремих етапів, частка завдань, виконаних у строк, кількість виправлень документів, відхилення фактичних витрат від кошторису, період фінального розрахунку та рівень простроченої дебіторської заборгованості.

Операційна панель повинна відображати не лише підсумкові показники, а й винятки, які потребують негайного втручання. До них належать наближення граничного строку без підтвердження документа, зміна ЕТА, відсутність замовленої послуги, перевищення кошторису, розбіжність у реквізитах або прострочення платежу. Кольорові статуси й автоматичні сповіщення мають доповнювати, а не замінювати професійне рішення агента. У складному портовому середовищі цифрова система повинна знижувати інформаційне навантаження, концентруючи увагу працівника на відхиленнях.

Перспективним розвитком аналітики є використання історичних даних для прогнозування тривалості операцій і витрат. Однак застосування складних алгоритмів доцільне лише після накопичення повних і якісних записів. Дослідження цифровізації морської логістики вказують на значний потенціал даних AIS, погодною інформації, портових подій і комерційних параметрів, але одночасно підкреслюють проблеми сумісності, якості та безпеки даних [59]. Тому для ТОВ «СТАРК ШИППІНГ» першочерговим є не придбання інструментів штучного інтелекту, а формування надійної інформаційної основи.

Окремим напрямом аналітичного розвитку має стати підтримка концепції Just in Time Arrival. Вона передбачає узгодження швидкості та часу прибуття судна з фактичною готовністю порту, що дає змогу зменшити непродуктивне очікування, витрати пального та викиди [48]. Морський агент не визначає самостійно режим руху судна, проте може забезпечити своєчасне передавання достовірних відомостей про

причал, вантаж, лоцманське й буксирне обслуговування. Отже, цифрова платформа підприємства повинна підтримувати актуалізацію ЕТА, фіксувати джерело кожної зміни та оперативно сповіщати зацікавлених учасників.

Четвертим напрямом є цифровізація клієнтського сервісу. Наявний вебсайт виконує переважно інформаційну функцію та представляє перелік послуг і контакти компанії [41]. Наступним рівнем має стати CRM-середовище, у якому зберігається історія звернень, комерційних пропозицій, суднозаходів, претензій і розрахунків. Клієнтський кабінет може надавати доступ до статусу операції, погоджених документів, кошторисів, повідомлень і фінальних звітів. Це зменшує кількість повторних запитів, робить сервіс передбачуванішим і дає змогу стандартизувати якість обслуговування незалежно від конкретного менеджера.

П'ятим напрямом є забезпечення кіберстійкості та безперервності. Централізація інформації підвищує керованість процесів, але водночас збільшує наслідки несанкціонованого доступу або відмови системи. Морський агент опрацьовує документи судна й екіпажу, відомості про вантаж, банківські реквізити, рахунки та комерційні умови. Тому цифрова трансформація має відбуватися відповідно до принципу *security by design*, коли вимоги захисту визначаються до вибору платформи, а не після її впровадження.

Базовий контур захисту повинен охоплювати багатофакторну автентифікацію, розмежування прав за ролями, журналювання дій, резервне копіювання, шифрування каналів, контроль пристроїв, регулярне оновлення програмного забезпечення, перевірку контрагентів і план реагування на інциденти. NIST Cybersecurity Framework 2.0 структурує управління ризиками за функціями *Govern*, *Identify*, *Protect*, *Detect*, *Respond* і *Recover*, що може бути використано як методична основа для політики підприємства [56]. Галузеві рекомендації ІМО також вимагають інтегрувати кіберризики до загальної системи управління безпекою та враховувати взаємозалежність судових і берегових систем [52].

Шостим напрямом є організаційне забезпечення трансформації та розвиток цифрових компетентностей. Технологічне рішення не змінює процес автоматично: працівники можуть продовжувати вести паралельні таблиці, передавати документи

поза системою або заповнювати поля формально. Для запобігання цьому необхідно призначити власників ключових процесів, визначити адміністратора цифрової платформи, закріпити правила введення даних і передбачити регулярний контроль їх якості. Відповідальність за цифровізацію не повинна повністю передаватися зовнішньому ІТ-постачальнику, оскільки зміст логістичного процесу визначають фахівці підприємства.

Навчання персоналу доцільно проводити за робочими сценаріями: відкриття справи суднозаходу, перевірка документа, зміна ЕТА, погодження витрат, формування звіту та дії під час інциденту. Важливим є залучення майбутніх користувачів до опису вимог і тестування прототипу. Наукові дослідження цифрової трансформації портів відносять співпрацю учасників, стандарти, компетентності та довіру до ключових чинників успіху, тоді як організаційна інерція, нестача ресурсів і фрагментація даних виступають бар'єрами [57; 60]. Таким чином, управління змінами має супроводжувати всі технологічні етапи.

Для визначення черговості напрямів застосовано експертно-аналітичну оцінку за п'ятьма критеріями: вплив на наскрізний логістичний процес, зниження операційних і кіберризиків, інтеграційний ефект, реалізованість з урахуванням ресурсів підприємства та створення інформаційної основи для подальшого розвитку. Ваги критеріїв становлять відповідно 0,25; 0,20; 0,20; 0,20 і 0,15. Кожний напрям оцінено за шкалою від 1 до 5, де п'ять балів означають найбільшу відповідність критерію.

Інтегральний пріоритет j -го напрямку визначено за формулою:

$$P_j = \sum (w_i \times b_{ij}),$$

де P_j – інтегральний пріоритет j -го напрямку; w_i – вага i -го критерію; b_{ij} – оцінка j -го напрямку за i -м критерієм. Результати оцінювання наведено в табл. 3.2.

Таблиця 3.2 – Пріоритетність напрямів цифрової трансформації логістичних процесів ТОВ «СТАРК ШИППІНГ»

Напрямок	Вплив на процес (0,25)	Зниження ризиків (0,20)	Інтеграційний ефект (0,20)	Реалізованість (0,20)	Основа для розвитку (0,15)	P _j
Електронний документообіг і зовнішня інтеграція	5	5	5	4	4	4,65
Інтегрована система управління суднозаходами	5	4	5	3	5	4,40
Кіберстійкість і безперервність	4	5	4	4	4	4,20
Організаційне забезпечення та компетентності	4	4	4	5	4	4,20
Оперативний моніторинг і аналітика	4	3	4	4	5	3,95
CRM і цифровий клієнтський сервіс	4	3	4	4	4	3,80

Джерело: розраховано та складено автором.

Найвище значення отримав напрям електронного документообігу та зовнішньої інтеграції – 4,65 бала. Він безпосередньо усуває повторне введення інформації, знижує ризик документальних помилок і створює передумови для взаємодії з портовими цифровими платформами. Друге місце посідає інтегрована система управління суднозаходами з оцінкою 4,40 бала. Її дещо нижча реалізованість пояснюється потребою у попередньому описі процесів, міграції даних і налаштуванні ролей, проте саме вона формує центральне цифрове ядро підприємства.

Кіберстійкість і організаційне забезпечення мають однакове значення – 4,20 бала. Ці напрями не слід розглядати як пізні доповнення до технологічного проєкту. Мінімальні правила доступу, резервування та реагування мають бути впроваджені до перенесення критичних даних, а власники процесів і правила роботи – до запуску системи в експлуатацію. Оперативна аналітика та цифровий клієнтський сервіс отримали нижчі оцінки не через меншу стратегічну цінність, а через залежність від якості базових даних і стабільності основного процесу.

З огляду на результати оцінювання цифрову трансформацію доцільно реалізовувати у трьох логічних хвилях. Перша хвиля має сформувати фундамент: описати процеси, стандартизувати довідники, упорядкувати документообіг, визначити правила кібербезпеки та відповідальність. Друга хвиля передбачає запуск інтегрованої справи суднозаходу, CRM-функцій і підключення доступних зовнішніх сервісів. Третя хвиля орієнтується на розвинену аналітику, прогнозування, клієнтський кабінет і подальшу автоматизацію рутинних рішень. Така послідовність відповідає принципу нарощування цифрової зрілості та знижує ризик інвестування у функції, для яких ще не сформовано якісної інформаційної бази [34-36].

Для контролю результативності кожна хвиля повинна завершуватися оцінюванням показників: часу підготовки справи суднозаходу, частки документів без повторного введення даних, кількості виправлень, дотримання строків, тривалості фінального розрахунку, відхилення фактичних витрат від кошторису та періоду погашення дебіторської заборгованості. Вимірювання базових значень до початку змін створить основу для економічного обґрунтування заходів.

Запропоновані напрями відповідають особливостям ТОВ «СТАРК ШИППІНГ» як сервісного підприємства, для якого ключовим ресурсом є не матеріальна інфраструктура, а швидкість і точність координації. Їх реалізація має забезпечити перехід від розрізнених електронних комунікацій до керованої цифрової моделі, у якій кожен суднозаход має єдину інформаційну справу, документи формуються зі структурованих даних, статуси доступні відповідальним особам, а управлінські рішення спираються на накопичені показники.

Таким чином, пріоритетними напрямками цифрової трансформації логістичних процесів ТОВ «СТАРК ШИППІНГ» є впровадження інтегрованої системи управління суднозаходами, розвиток електронного документообігу й зовнішньої інтеграції, формування системи оперативної аналітики, цифровізація клієнтського сервісу, посилення кіберстійкості та організаційне забезпечення змін. Їх поетапне поєднання дає змогу узгодити стратегічний ефект із ресурсними обмеженнями підприємства та створює основу для розроблення конкретного комплексу заходів у підрозділі 3.2.

3.2. Розроблення заходів щодо впровадження цифрових технологій у логістичну діяльність підприємства

Обґрунтовані в попередньому підрозділі напрями цифрової трансформації потребують конкретизації у вигляді взаємопов'язаного комплексу організаційних і технологічних заходів. Для ТОВ «СТАРК ШИППІНГ» доцільно не розподіляти цифрові ініціативи між окремими локальними проектами, а реалізувати їх у межах єдиної програми впровадження цифрової платформи управління суднозаходами. Такий підхід відповідає сервісній моделі підприємства: основний результат його роботи формується завдяки своєчасній координації дій, достовірності документів, контролю витрат і безперервному інформаційному обміну між клієнтами, суднами, портовими службами та постачальниками послуг.

Метою програми є створення єдиного цифрового середовища, у якому кожний суднозахід ведеться як окрема електронна справа від моменту отримання номінації до закриття фінальних розрахунків і архівування документів. Запропоноване рішення повинно забезпечити одноразове введення основних реквізитів, автоматизовану маршрутизацію завдань, контроль строків, зберігання версій документів, накопичення історії комунікацій і формування управлінської звітності. Водночас цифрова платформа має бути модульною, оскільки невеликий штат підприємства та потреба в обмеженні інвестиційного навантаження не дають підстав для одночасного впровадження складної корпоративної ERP-системи.

Розроблення заходів ґрунтується на п'яти принципах. Першим є пріоритет процесу над програмним продуктом: спочатку визначаються цільова послідовність операцій і відповідальність, а потім обирається технологія. Другий принцип полягає в одноразовому введенні даних та їх повторному використанні у документах, рахунках і звітах. Третій передбачає сумісність із зовнішніми інформаційними середовищами та використання стандартизованих форматів. Четвертий принцип вимагає закладати контроль доступу, резервування та журналювання ще на етапі проектування. П'ятий пов'язує кожну технологічну функцію з вимірюваною операційною або економічною вигодою [54–56; 61–64].

Комплекс запропонованих заходів має охоплювати не лише придбання або налаштування програмного забезпечення, а й підготовку процесів, даних, персоналу та системи контролю результатів. Зміст заходів і очікувані практичні результати узагальнено в табл. 3.3.

Таблиця 3.3 – Комплекс заходів щодо впровадження цифрових технологій у логістичну діяльність ТОВ «СТАРК ШИППІНГ»

Захід	Основний зміст	Практичний результат	Відповідальні учасники
1. Опис і стандартизація процесів	Моделювання процесів AS-IS і TO-BE; формування довідника даних, шаблонів документів, правил погодження та KPI	Єдині правила виконання операцій і вимоги до майбутньої системи	Директор, керівник проєкту, провідні агенти, бухгалтер
2. Впровадження цифрової справи суднозаходу	Картка суднозаходу, реєстр подій, завдань, контрагентів, послуг, витрат і документів	Наскрізна простежуваність операцій та відповідальності	Керівник проєкту, інтегратор, ключові користувачі
3. Електронний документообіг	Шаблони, маршрути погодження, електронний підпис, контроль версій, архів і пошук	Скорочення ручної обробки та кількості документальних помилок	Агенти, бухгалтер, юрист або залучений консультант
4. Зовнішня інтеграція	Обмін даними через API, EDI, імпорт/експорт; підготовка взаємодії з DocPort, MSW і системами контрагентів	Усунення дублювання даних і прискорення міжорганізаційного обміну	Інтегратор, відповідальний за дані, зовнішні партнери
5. CRM і клієнтський кабінет	Реєстр звернень і договорів, історія взаємодії, статуси справ, захищений обмін файлами	Підвищення прозорості сервісу та керованості клієнтських відносин	Комерційний працівник, агенти, керівник проєкту
6. Операційна аналітика	Панелі KPI, сповіщення про відхилення, аналіз строків, витрат і завантаження працівників	Швидше виявлення проблем і обґрунтовані управлінські рішення	Директор, бухгалтер, власники процесів
7. Кібербезпека і безперервність	MFA, рольовий доступ, резервні копії, журналювання, план реагування та відновлення	Зниження ризику втрати, розголошення або недоступності інформації	Директор, IT-підрядник, відповідальний за безпеку
8. Пілотування і навчання	Тестування на обмеженій кількості суднозаходів, навчання за сценаріями, збір зауважень	Кероване впровадження та зниження опору персоналу	Керівник проєкту, ключові користувачі, інтегратор

Джерело: розроблено автором на основі [12-17; 54-66].

Першим заходом є опис та стандартизація наскрізного процесу обслуговування суднозаходу. Робоча група повинна зафіксувати фактичну послідовність дій від

отримання номінації до підготовки фінального дисбурсментського рахунку, визначити інформаційні входи й виходи кожного етапу, точки погодження та випадки повторного введення відомостей. Для критичних операцій доцільно встановити граничні строки й відповідальних осіб. Після цього формується модель ТО-ВЕ, у якій усуваються дублювання, паралельні реєстри та невинновдані погодження. Рекомендації UNECE щодо підготовки дорожніх карт і аналізу торговельних процедур підтверджують доцільність поетапного переходу від діагностики до цільової моделі, плану дій і системи моніторингу [64].

Результатом підготовчого етапу має стати корпоративний регламент управління суднозаходом. До нього слід включити перелік статусів електронної справи, правила присвоєння номера, склад обов'язкових полів, матрицю відповідальності, перелік контрольних подій і процедуру закриття справи. Окремо формується словник даних, що визначає єдині назви та формати реквізитів: ІМО-номер, назву судна, прапор, ЕТА, ЕТВ, ЕТД, порт, термінал, вид і обсяг вантажу, замовлені послуги, контрагентів, валюту та статті витрат. Така стандартизація є передумовою подальшого автоматизованого обміну, оскільки технічна інтеграція не усуває суперечностей у змісті даних.

Другим і центральним заходом є впровадження єдиної цифрової справи суднозаходу. Її доцільно реалізувати на хмарній платформі класу workflow/CRM із можливістю створення власних форм, маршрутів, ролей і звітів. У картці справи повинні відображатися основні відомості про судно, клієнта, порт і вантаж, перелік послуг, календар подій, відповідальні працівники, документи, попередні й фактичні витрати, рахунки та історія змін. Кожна дія користувача має фіксуватися із зазначенням часу й автора, що створить доказову базу для внутрішнього контролю та розгляду спірних ситуацій.

Для запобігання перевантаженню системи функціональність слід розділити на обов'язкове ядро та модулі наступних черг. До ядра належать реєстр справ, завдання, календар, документи, ролі, сповіщення та базова звітність. Після стабілізації цих функцій можуть бути підключені CRM, клієнтський кабінет, управлінський облік, зовнішні API й розширена аналітика. Модульний підхід дає змогу отримати перший

практичний результат без тривалого очікування повної системи й водночас зменшує ризик інвестування у функції, які не будуть використовуватися персоналом.

Функціональну архітектуру запропонованої платформи наведено на рис. 3.1. Вона передбачає відокремлення зовнішнього контуру взаємодії, інтеграційного шару, внутрішніх модулів і базового шару управління даними та безпекою. Така побудова дає змогу змінювати окремі модулі без руйнування всієї системи та поступово приєднувати нові канали обміну.

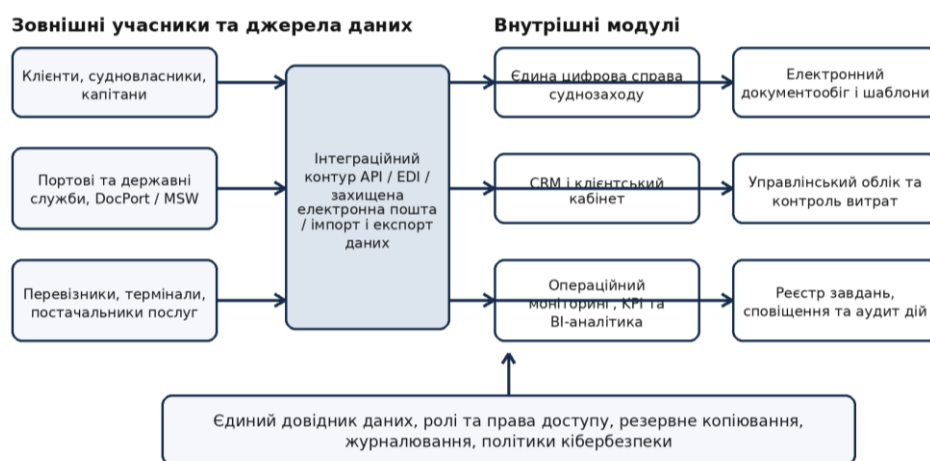


Рисунок 3.1 – Функціональна архітектура цифрової платформи управління суднозаходами ТОВ «СТАРК ШИППІНГ»

Джерело: розроблено автором.

Третім заходом є переведення документообігу з обміну файлами на керовану систему створення, погодження й зберігання документів. Для повторюваних документів мають бути підготовлені шаблони, що автоматично заповнюються з картки суднозаходу. Система повинна підтримувати статуси «чернетка», «на перевірці», «погоджено», «підписано», «надіслано» й «архівовано», а також блокувати використання неактуальної версії. Документи, що мають юридичне значення, доцільно підписувати кваліфікованим електронним підписом відповідно до вимог українського законодавства, а для внутрішніх погоджень використовувати зафіксоване електронне підтвердження у системі.

Під час налаштування документів необхідно враховувати міжнародну тенденцію до стандартизації електронного обміну в морському транспорті. ІМО

Compendium і оновлені рекомендації щодо Maritime Single Window орієнтують учасників на гармонізовані набори даних і повторне використання відомостей, поданих через єдину точку [55; 61]. Для операцій з контейнерними перевезеннями корисним орієнтиром є стандарт DCSA для booking і bill of lading, який передбачає стандартизовані API, поетапне пілотування та перевірку сумісності [65]. ТОВ «СТАРК ШИППІНГ» не обов'язково повинно самостійно створювати всі інтерфейси, однак внутрішня модель даних має бути придатною для подальшого обміну з перевізниками та цифровими платформами.

Четвертим заходом є організація зовнішньої інтеграції. На першій стадії доцільно впровадити контрольований імпорт даних із таблиць і повідомлень, стандартизовані файли обміну та службову електронну адресу, пов'язану з електронною справою. На другій стадії інтегратор повинен налаштувати API або EDI для тих контрагентів і платформ, які надають технічну можливість такого підключення. Передавання даних до DocPort або Maritime Single Window має здійснюватися лише після офіційного узгодження форматів, прав доступу й відповідальності сторін. Оновлені рекомендації ІМО розглядають життєвий цикл MSW як послідовність управління вимогами, розроблення, тестування, експлуатації та вдосконалення, що підтверджує доцільність пілотного, а не одномоментного підключення [61].

П'ятим заходом є формування CRM-модуля та захищеного клієнтського кабінету. У CRM повинні зберігатися дані про клієнта, договори, тарифи, історію звернень, комерційні пропозиції, суднозаходи, претензії та результати обслуговування. Кабінет клієнта може надавати доступ до статусу справи, погоджених документів, рахунків і повідомлень без розкриття внутрішньої інформації підприємства. Для кожного клієнта встановлюються права доступу лише до власних справ. Такий інструмент зменшить кількість повторних запитів щодо стану операцій і водночас створить формалізований канал взаємодії.

Шостим заходом є запровадження операційного моніторингу. Панель агента повинна показувати активні суднозаходи, найближчі контрольні строки, непідтверджені послуги, відсутні документи й перевищення погоджених витрат.

Панель керівника має узагальнювати кількість справ за статусами, середню тривалість етапів, частку прострочених завдань, кількість виправлень, різницю між попереднім і фактичним дисбурсментським рахунком, строки виставлення рахунків і завантаження працівників. Показники мають розраховуватися автоматично з операційних записів, а не заповнюватися окремо, інакше аналітична система створюватиме додаткове навантаження.

Сьомим заходом є впровадження базового контуру кібербезпеки та безперервності. Для всіх облікових записів необхідно застосувати багатофакторну автентифікацію; доступ до справ, фінансових даних і персональної інформації розмежувати за ролями; резервні копії зберігати окремо від основного середовища; критичні дії журналювати. Повинен бути затверджений порядок створення й блокування облікових записів, перевірки прав, реагування на фішингові повідомлення, повідомлення про інцидент і відновлення роботи. ISO/IEC 27001:2022 та NIST CSF 2.0 розглядають інформаційну безпеку як постійний управлінський процес, а не як одноразове встановлення технічних засобів [56; 62].

Для невеликого підприємства сертифікація системи управління інформаційною безпекою не є обов'язковою умовою початку проєкту, проте її принципи доцільно використати як контрольний перелік. У договорі з постачальником хмарної платформи необхідно визначити місце зберігання даних, порядок резервування, доступ технічного персоналу, строки відновлення, експорт інформації у разі припинення співпраці та повідомлення про інциденти. Це зменшить ризик технологічної залежності від одного постачальника й унеможливить втрату накопиченої операційної історії.

Восьмим заходом є організація управління змінами. Директор підприємства має виконувати роль спонсора програми й затверджувати пріоритети, ресурси та ключові рішення. Керівник проєкту координує вимоги, графік, взаємодію з інтегратором і приймання результатів. Власниками процесів доцільно визначити досвідчених працівників агентського, комерційного та фінансового напрямів. Ключові користувачі беруть участь у тестуванні та навчають колег. Такий розподіл дозволяє

уникнути ситуації, коли цифрова система сприймається виключно як відповідальність зовнішнього ІТ-підрядника.

Навчання необхідно проводити не за переліком функцій програмного забезпечення, а за реальними сценаріями: отримання номінації, відкриття справи, зміна ЕТА, замовлення послуги, погодження витрат, завантаження документа, передавання зміни, формування звіту та закриття суднозаходу. Кожен сценарій завершується перевіркою правильності дій користувача. Після запуску доцільно організувати короткі щотижневі зустрічі для фіксації проблем і прийняття рішень щодо налаштувань. Управління вигодами має тривати після технічного завершення проєкту, оскільки результат виникає лише тоді, коли система використовується у повсякденній роботі та змінює показники процесу [63].

Реалізацію заходів доцільно здійснювати протягом дев'яти місяців. Такий строк є достатнім для підготовки процесів, розроблення мінімально життєздатного рішення, пілотування та стабілізації, але не створює надмірно тривалого періоду очікування. Запропоновану дорожню карту наведено в табл. 3.4.

Таблиця 3.4 – Дорожня карта впровадження цифрових технологій у логістичну діяльність ТОВ «СТАРК ШИППІНГ»

Етап і строк	Ключові роботи	Результат етапу	Критерій завершення
1. Ініціація та діагностика, місяць 1	Формування команди; опис AS-IS; збір базових KPI; реєстр документів і систем	Паспорт проєкту та карта проблем	Затверджені межі, ролі, базові значення показників
2. Проєктування TO-BE, місяці 2–3	Регламент процесу; словник даних; функціональні й безпекові вимоги; вибір платформи	Технічне завдання та модель цільового процесу	Погоджені вимоги і план інтеграції
3. Налаштування MVP, місяці 4–5	Картка суднозаходу; завдання; документи; ролі; сповіщення; базові звіти	Працездатне тестове середовище	Успішне проходження сценарних тестів
4. Пілот, місяці 6–7	Ведення 10–15 суднозаходів або обраного клієнта; навчання; виправлення помилок	Підтвердження практичної придатності	Не менше 90% обов'язкових операцій виконано в системі
5. Розгортання, місяць 8	Перенесення активних справ; запуск CRM, KPI та резервування; припинення паралельних реєстрів	Повноцінна експлуатація	Усі нові справи відкриваються у платформі
6. Стабілізація, місяць 9	Аудит даних; оцінка KPI; коригування регламентів; план наступних інтеграцій	Звіт про результати й подальший розвиток	Досягнення приймальних критеріїв або затверджений план коригувань

Джерело: розроблено автором з урахуванням [61; 63-65].

Пілотний проєкт доцільно обмежити одним портом, одним великим клієнтом або серією з 10-15 суднозаходів, що мають подібну структуру операцій. До початку пілоту фіксуються базові значення часу відкриття справи, кількості повторних внесень реквізитів, частки виправлених документів, прострочених завдань і тривалості фінального розрахунку. Під час пілоту паралельне ведення старого реєстру допускається лише як тимчасова страхувальна процедура, після приймання рішення воно має бути припинене. Інакше персонал продовжуватиме працювати у звичному середовищі, а нова система не стане основним джерелом даних.

Критеріями приймання MVP пропонується визначити: наявність повної історії справи; автоматичне формування не менше п'яти найчастіше використовуваних документів; сповіщення про наближення строків; рольове розмежування доступу; формування переліку активних суднозаходів і звіту про витрати; можливість експорту документів та операційних даних; відновлення тестової резервної копії. Окремо перевіряється коректність роботи з мобільного пристрою, оскільки частина агентських дій виконується поза офісом.

Цільові орієнтири першого року експлуатації мають бути помірними й перевірюваними. До них доцільно віднести скорочення середнього часу підготовки справи на 25-30%, зменшення повторного введення ключових реквізитів щонайменше на 50%, зниження частки прострочених внутрішніх завдань на 30%, скорочення кількості документів, повернутих на виправлення, на 20% і зменшення строку підготовки фінального рахунку на 20-25%. Наведені значення є плановими орієнтирами й мають бути уточнені після вимірювання базового стану; у пункті 3.3 вони використовуватимуться для оцінювання економічного ефекту.

Вибір конкретного програмного продукту слід здійснювати на конкурсній основі за сукупністю критеріїв: відповідність функціональним вимогам; наявність відкритого API; підтримка ролей, журналу дій і резервного копіювання; можливість експорту всіх даних; сумісність з електронним підписом; доступність українською та англійською мовами; якість технічної підтримки; сукупна вартість володіння; строки налаштування. Демонстрація системи повинна відбуватися на сценаріях ТОВ «СТАРК ШИППІНГ», а не на загальній презентації постачальника.

Окремою вимогою є недопущення надмірної автоматизації. Рішення, що виникають у нестандартних або безпекових ситуаціях, мають залишатися під контролем відповідального працівника. Автоматизувати доцільно повторювані дії, перевірку повноти даних, нагадування, формування документів і консолідацію показників, тоді як погодження значних витрат, зміна комерційних умов та комунікація у критичній ситуації потребують людського рішення. Такий розподіл зберігає професійну відповідальність агента й водночас вивільняє час від рутинних операцій.

Запропонована програма узгоджується з розвитком міжнародного середовища морської цифровізації. Обов'язковість Maritime Single Window у межах Конвенції FAL, оновлення рекомендацій щодо його життєвого циклу та схвалення ІМО глобальної стратегії цифровізації у 2026 р. посилюють вимоги до структурованих даних, сумісності та кіберстійкості [51; 61; 66]. Підприємство, яке завчасно впорядкує внутрішні процеси й дані, матиме нижчі витрати на підключення до зовнішніх платформ і зможе швидше адаптуватися до нових процедур.

Таким чином, практична реалізація цифрової трансформації ТОВ «СТАРК ШИППІНГ» передбачає послідовне виконання підготовчих, технологічних і організаційних заходів: стандартизацію процесів та даних, створення єдиної цифрової справи суднозаходу, впровадження електронного документообігу, CRM, аналітичних панелей, зовнішніх інтеграцій і базового контуру кібербезпеки. Пілотний формат, модульна архітектура та управління вигодами дають змогу узгодити масштаби проекту з ресурсами підприємства, знизити ризик невдалого впровадження та сформувати інформаційну основу для подальшого оцінювання економічної ефективності запропонованих заходів.

3.3. Оцінювання економічної ефективності запропонованих заходів та ризиків їх реалізації

Оцінювання економічної ефективності запропонованої цифрової трансформації має встановити, чи компенсують очікувані результати витрати на створення та

експлуатацію цифрової платформи управління суднозаходами. Для ТОВ «СТАРК ШИППІНГ» таке оцінювання є особливо важливим, оскільки підприємство має компактний штат, працює в умовах високої мінливості морських перевезень і не може допустити тривалого вилучення коштів із операційного обороту. Тому розрахунки виконано за консервативним підходом: у базовий ефект включено лише ті вигоди, які можуть бути пов'язані зі скороченням трудомісткості, зменшенням повторної обробки документів, прискоренням розрахунків та відмовою від частини дублюючих адміністративних витрат.

Методично оцінювання спирається на принцип прирісних грошових потоків, тобто враховує лише витрати й вигоди, що виникають унаслідок реалізації проєкту. Європейська комісія рекомендує під час аналізу інвестиційних проєктів визначати розрахунковий горизонт, формувати прогноз грошових потоків, застосовувати дисконтування та перевіряти стійкість результатів за сценаріями [67]. Для цифрового проєкту ТОВ «СТАРК ШИППІНГ» прийнято горизонт п'ять років, оскільки за цей період програмне рішення повинно забезпечити віддачу від первинного налаштування, але ще не потребуватиме повної заміни архітектури.

Розрахунки здійснено у цінах 2026 року без урахування податку на додану вартість і податкового ефекту амортизації, оскільки остаточні умови закупівлі та структура договорів із постачальниками поки не визначені. Інвестиційні витрати для консервативності віднесено до початкового моменту, хоча фактично вони сплачуватимуться протягом дев'ятимісячного періоду впровадження. Вигоди першого року прийнято на рівні 75% від повного річного ефекту, що враховує пілотування, поступове навчання персоналу та період стабілізації.

Ставку дисконтування встановлено на рівні 20% річних. Її основу становить облікова ставка Національного банку України, яка у квітні 2026 року дорівнювала 15%, а додаткові 5 відсоткових пунктів відображають проєктний, галузевий і безпековий ризик [69]. Така ставка є розрахунковою, а не нормативною: під час фактичного затвердження інвестицій вона має бути узгоджена з вартістю фінансування підприємства, очікуваною інфляцією та вимогами власників до доходності.

Склад первинних і щорічних витрат визначено відповідно до заходів, розроблених у підрозділі 3.2. До початкових вкладень віднесено опис і стандартизацію процесів, налаштування мінімально життєздатної версії платформи, електронний документообіг, інтеграційні роботи, CRM і клієнтський кабінет, засоби кібербезпеки, перенесення даних, тестування, навчання та резерв на непередбачені роботи. Щорічні витрати охоплюють ліцензії, хмарне середовище, технічну підтримку, резервне копіювання, моніторинг безпеки й планове навчання.

Орієнтовний бюджет проєкту наведено в табл. 3.5. Його значення є аналітичною оцінкою автора, а не комерційною пропозицією; перед початком закупівлі вони мають бути уточнені за результатами конкурсного відбору постачальника та демонстрації системи на реальних сценаріях підприємства.

Таблиця 3.5 – Орієнтовний бюджет цифрової трансформації логістичних процесів ТОВ «СТАРК ШИППІНГ», тис. грн

Стаття витрат	Одноразові витрати	Щорічні витрати	Зміст витрат
Опис і стандартизація процесів, підготовка технічного завдання	70	-	Формування AS-IS/TO-BE, словника даних, ролей і KPI
Налаштування цифрової справи суднозаходу та MVP-платформи	250	-	Реєстр справ, завдання, календар, ролі, сповіщення, базові звіти
Електронний документообіг, шаблони та початкові інтеграції	130	-	Маршрути погодження, контроль версій, імпорт/експорт і API
CRM, клієнтський кабінет і аналітичні панелі	100	-	Історія взаємодії, статуси, KPI та управлінська звітність
Кібербезпека, резервування і план безперервності	70	36	MFA, рольовий доступ, резервні копії, моніторинг і відновлення
Перенесення даних, тестування та управління проєктом	80	-	Очищення довідників, сценарні тести, координація впровадження
Навчання, пілотування й управління змінами	50	24	Підготовка користувачів і щорічне оновлення компетентностей
Ліцензії, хмарні ресурси та технічна підтримка	-	204	Експлуатація платформи для основної групи користувачів
Резерв непередбачених витрат	75	-	Близько 10% вартості первинних робіт
Разом	825	264	-

Джерело: розраховано та складено автором на основі заходів, наведених у підрозділі 3.2.

Початкові вкладення у сумі 825 тис. грн становлять близько 40,1% чистого прибутку ТОВ «СТАРК ШИППІНГ» за 2025 рік і 4,5% залишку грошових коштів на кінець року [39]. Порівняння з грошовими коштами має лише аналітичне значення,

оскільки частина коштів може бути пов'язана з розрахунками за портові та агентські послуги і не є вільним інвестиційним ресурсом. Тому проєкт доцільно фінансувати поетапно, прив'язуючи платежі до приймання результатів кожної черги.

Щорічні витрати у 264 тис. грн дорівнюють приблизно 3,0% чистого доходу підприємства за 2025 рік. Такий рівень є відчутним для невеликої компанії, однак він охоплює не лише право користування програмою, а й підтримку, резервування та безпеку. Скорочення цих статей шляхом відмови від резервних копій, оновлень або технічного супроводу створило б непропорційно високий операційний ризик. Оптимізацію варто здійснювати через модульність і кількість ліцензій, а не через вилучення критичних контрольних функцій.

Основною складовою економічної вигоди є вивільнення робочого часу. Для розрахунку використано середньомісячну заробітну плату працівників транспорту, складського господарства, поштової та кур'єрської діяльності в Одеській області за 2025 рік – 23 715 грн [70]. З урахуванням ставки єдиного соціального внеску 22% витрати роботодавця становлять приблизно 28,9 тис. грн на місяць на одного працівника [71]. За 230 робочих днів і восьмигодинного дня розрахункова вартість однієї людино-години дорівнює 188,7 грн.

У базовому сценарії передбачається, що дванадцять працівників, залучених до агентських, комерційних, документальних і фінансових операцій, заощаджуватимуть у середньому 0,8 години на робочий день. Це відповідає 2 208 людино-годинам на рік і дає ресурсний ефект близько 417 тис. грн. Такий ефект не означає автоматичного скорочення чисельності персоналу. Його економічний зміст полягає у можливості обслуговувати більший обсяг операцій без пропорційного розширення штату, зменшувати понаднормову зайнятість і спрямовувати час кваліфікованих фахівців на контроль винятків та роботу з клієнтами.

Додатково враховано зниження трудомісткості повторної перевірки, виправлення й узгодження документів. За умови усунення 360 людино-годин непродуктивної роботи на рік економія становитиме близько 68 тис. грн. Ця оцінка відповідає цільовому скороченню кількості документів, повернутих на виправлення, на 20%, установленому в підрозділі 3.2. Для підтвердження вигоди система повинна

окремо реєструвати кількість версій документа, причину повернення та час між створенням і погодженням.

Третя складова пов'язана з прискоренням підготовки фінального дисбурсментського рахунку та контролю оплати. На кінець 2025 року торговельна дебіторська заборгованість ТОВ «СТАРК ШИППІНГ» становила 33 744,9 тис. грн [39]. Скорочення середнього періоду її обігу на п'ять днів за розрахункової вартості капіталу 20% формує фінансовий ефект приблизно 92 тис. грн на рік. Розрахунок виконано за формулою:

$$E_{wc} = AR \times \Delta d / 365 \times r, \quad (3.1)$$

де E_{wc} - економія вартості фінансування оборотного капіталу; AR - середній обсяг торговельної дебіторської заборгованості; Δd - скорочення строку її погашення у днях; r - ставка вартості капіталу. Цей ефект не є одноразовим вивільненням усієї суми заборгованості, а відображає щорічну економію на потребі фінансувати кошти, які швидше повертаються в оборот.

Окремо передбачено 49 тис. грн щорічної економії на дублюючих сервісах, пересиланні, друку, архівуванні та інших адміністративних операціях. Вона становить близько 0,23% сукупних витрат підприємства за 2025 рік і тому не є визначальною для результату. Цю статтю слід підтвердити під час пілоту шляхом порівняння фактичних рахунків і витрат до та після запуску платформи. До базового сценарію не включено приріст виручки від залучення нових клієнтів, уникнення значних претензій або зростання тарифів, що підвищує консервативність розрахунку.

Узагальнення монетизованих вигід наведено в табл. 3.6.

Таблиця 3.6 – Розрахунок річного економічного ефекту від цифровізації логістичних процесів

Складова ефекту	Розрахунок	Сума, тис. грн
1	2	3
Вивільнення часу під час ведення суднозаходів	12 працівників $\times$ 0,8 год $\times$ 230 днів $\times$ 188,7 грн	417
Зменшення повторної перевірки й виправлення документів	360 год $\times$ 188,7 грн	68
Прискорення обороту торговельної дебіторської заборгованості	33 744,9 тис. грн $\times$ 5/365 $\times$ 20%	92
Скорочення дублюючих адміністративних витрат	Консервативна оцінка на основі структури заходів	49

Продовження табл. 3.6

1	2	3
Валовий річний ефект	Сума монетизованих вигід	626
Щорічні експлуатаційні витрати	Ліцензії, хмара, підтримка, безпека і навчання	-264
Чистий річний ефект	Валовий ефект мінус експлуатаційні витрати	362

Джерело: розраховано автором за даними фінансової звітності підприємства [39], статистики заробітної плати [70] та законодавства про єдиний внесок [71].

Чистий річний ефект 362 тис. грн становить близько 17,6% чистого прибутку підприємства за 2025 рік. Водночас цей показник не слід трактувати як гарантоване збільшення бухгалтерського прибутку на таку саму суму. Частина вигоди має форму вивільненого часу та підвищеної пропускнуєї спроможності, тому вона перетвориться на фінансовий результат лише за умови фактичного використання вивільненого ресурсу для обслуговування клієнтів, скорочення понаднормових робіт або відмови від додаткового найму.

Для оцінювання інвестиційної доцільності застосовано чисту приведену вартість, внутрішню норму дохідності, індекс прибутковості та строки окупності. Чиста приведена вартість визначається як різниця між дисконтованими майбутніми чистими грошовими потоками і початковими інвестиціями:

$$NPV = -I_0 + \sum CF_t / (1 + r)^t, \quad (3.2)$$

де I_0 – початкові вкладення; CF_t – чистий грошовий потік у році t ; r – ставка дисконтування; t – номер року. Проєкт є фінансово прийнятним, якщо NPV має додатне значення. Індекс прибутковості визначено як відношення приведеної вартості майбутніх чистих потоків до початкових інвестицій, а внутрішню норму дохідності – як ставку, за якої NPV дорівнює нулю [67].

Прогноз грошових потоків базового сценарію наведено в табл. 3.7. У першому році враховано 75% валового ефекту та експлуатаційних витрат, оскільки повноцінна експлуатація розпочнеться після пілотування. У наступні роки показники залишено постійними в реальному вимірі. Такий підхід не включає інфляційне зростання заробітної плати, вартості ліцензій і тарифів, припускаючи, що ці зміни приблизно компенсують одна одну.

Таблиця 3.7 – Прогноз грошових потоків і показники ефективності проєкту

Показник	Рік 0	Рік 1	Рік 2	Рік 3	Рік 4	Рік 5
Початкові інвестиції	-825,0	-	-	-	-	-
Валовий економічний ефект	-	469,5	626,0	626,0	626,0	626,0
Експлуатаційні витрати	-	-198,0	-264,0	-264,0	-264,0	-264,0
Чистий грошовий потік	-825,0	271,5	362,0	362,0	362,0	362,0
Коефіцієнт дисконтування, 20%	1,000	0,833	0,694	0,579	0,482	0,402
Дисконтований потік	-825,0	226,3	251,4	209,5	174,6	145,5
Накопичений дисконтований потік	-825,0	-598,7	-347,3	-137,8	36,8	182,2

Джерело: розраховано автором. У першому році враховано 75% повного річного ефекту та витрат.

За базовим сценарієм чиста приведена вартість проєкту становить 182,2 тис. грн, індекс прибутковості – 1,22, а внутрішня норма дохідності – 29,2%. Простий строк окупності з урахуванням неповного ефекту першого року дорівнює приблизно 2,5 року, дисконтований – 3,8 року. Отже, за прийнятих припущень проєкт створює додану економічну вартість і повертає вкладені кошти в межах п'ятирічного горизонту.

Позитивний результат не є надмірно великим порівняно з початковими інвестиціями, тому рішення чутливе до фактичного використання системи та вартості її підтримки. Критичним є не стільки технічний запуск, скільки досягнення планової економії часу й скорочення строків розрахунків. Практика управління вигодами передбачає закріплення відповідальних осіб, базових значень показників і регулярну перевірку того, чи перетворюються створені функції на вимірюваний результат [63].

Для перевірки стійкості виконано сценарний аналіз. Песимістичний сценарій передбачає слабше використання системи, 60% ефекту у першому році, чистий річний потік 182 тис. грн і більші витрати на підтримку. Оптимістичний сценарій враховує швидше освоєння платформи, додаткову пропускну спроможність, скорочення строку розрахунків та чистий річний ефект 550 тис. грн. Результати наведено в табл. 3.8.

Таблиця 3.8 – Сценарний аналіз ефективності цифрового проєкту

Сценарій	Чистий річний ефект, тис. грн	Ефект 1-го року, %	NPV, тис. грн	IRR, %	Простий строк, років	Дисконтований строк
Песимістичний	182	60	-341,4	0,5	4,9	Не окупається з урахуванням дисконтування
Базовий	362	75	182,2	29,2	2,5	3,8 року
Оптимістичний	550	80	728,2	54,4	1,7	2,2 року

Джерело: розраховано автором за ставки дисконтування 20% і горизонту п'ять років.

Сценарний аналіз показує, що проєкт не повинен запускатися як одноразова закупівля програмного продукту без системи контролю результатів. За песимістичного сценарію NPV є від'ємною, а дисконтована окупність не досягається протягом п'яти років. Для переходу до базового сценарію необхідно забезпечити використання платформи як єдиного джерела даних, припинити паралельне ведення реєстрів після пілоту, автоматизувати найчастіше повторювані документи й щомісяця контролювати фактичне вивільнення часу.

Точка беззбитковості за щорічним ефектом визначається з урахуванням початкових інвестицій, ставки дисконтування та експлуатаційних витрат. За прийнятого графіка проєкт потребує чистого сталого потоку приблизно 300-320 тис. грн на рік, щоб залишатися економічно прийнятним у п'ятирічному горизонті. Це означає, що валові вигоди мають перевищувати щорічні витрати щонайменше на зазначену суму. Якщо після шести місяців стабільної експлуатації прогнозований ефект нижчий, доцільно скоротити непотрібні модулі, переглянути ліцензії або зосередити автоматизацію на найбільш трудомістких операціях.

Поряд із монетизованими вигодами проєкт створює результати, які складно достовірно оцінити у грошах до впровадження. До них належать збереження операційної історії під час зміни персоналу, підвищення прозорості відповідальності, швидше відновлення після збою, зменшення ризику використання неактуальних документів, поліпшення якості сервісу та готовність до взаємодії з Maritime Single

Window і DocPort. Ці ефекти не включено до NPV, але вони підвищують стратегічну доцільність проєкту в умовах цифровізації морської логістики [49-55; 61; 66].

Економічна оцінка повинна доповнюватися аналізом ризиків. ISO 31000 визначає управління ризиками як послідовний процес ідентифікації, аналізу, оцінювання, оброблення, моніторингу та комунікації ризиків [68]. Для проєкту запропоновано п'ятибальну шкалу ймовірності та впливу. Добуток цих оцінок формує рівень ризику: 1-4 бали – низький, 5-9 – помірний, 10-15 – значний, 16-25 – високий.

Найсуттєвішими є ризики опору персоналу, низької якості вихідних даних, кіберінциденту, воєнних переривань і недосягнення запланованих вигід. Вони мають різну природу, тому не можуть бути знижені одним технічним рішенням. Навчання й управління змінами зменшують поведінкові ризики; очищення довідників і тестова міграція – ризики даних; MFA, резервування й план реагування – кіберризики; модульність і поетапні платежі – фінансові ризики; хмарна архітектура та альтернативні канали зв'язку – ризик недоступності офісу.

Таблиця 3.9 – Реєстр основних ризиків реалізації цифрового проєкту

Ризик	Імовірність	Вплив	Бал	Заходи реагування	Залишковий рівень
Неповні або суперечливі вимоги	3	4	12	Прототипування; погодження сценаріїв; формалізоване приймання етапів	Помірний
Опір персоналу та паралельні реєстри	4	4	16	Навчання за сценаріями; ключові користувачі; припинення старих реєстрів після пілоту	Помірний
Низька якість і помилки міграції даних	4	4	16	Власник даних; очищення довідників; тестова міграція; контрольні вибірки	Помірний
Затримка зовнішніх інтеграцій	4	3	12	Поетапний API/EDI; імпорт-експорт як резервний механізм; окремі критерії готовності	Помірний
Перевищення бюджету та строків	3	4	12	Фіксовані етапи; резерв 10%; платежі за прийнятий результат; контроль змін	Помірний
Кібератака, витік або втрата даних	3	5	15	MFA; рольовий доступ; резервні копії; журналювання; тест відновлення; план інцидентів	Помірний
Залежність від постачальника або відмова сервісу	3	4	12	Право експорту даних; SLA; exit-план; резервна копія поза основним середовищем	Помірний
Недосягнення планових економічних вигід	3	4	12	Базові KPI; власники вигід; щоквартальний перегляд; коригування ліцензій і процесів	Помірний
Воєнні та інфраструктурні переривання	4	5	20	Хмарний доступ; альтернативні канали зв'язку; дистанційні сценарії; план безперервності	Значний

Джерело: складено автором відповідно до принципів ISO 31000:2018 [68] та заходів кібербезпеки [56; 62].

Для управління ризиками доцільно призначити власника кожного критичного ризику та переглядати реєстр не рідше одного разу на місяць у період упровадження і щоквартально після запуску. Подія, що підвищує бал ризику або створює загрозу контрольній даті, повинна бути винесена на рішення керівного комітету. Зміни функціонального обсягу слід оформлювати окремим запитом із оцінкою вартості, строку та впливу на очікувані вигоди.

Фінансування проєкту доцільно розподілити за етапами дорожньої карти. Перший платіж покриває діагностику та проєктування, другий – налаштування MVP, третій здійснюється після успішного пілоту, а остаточний – після перенесення активних справ, тесту резервного відновлення та підтвердження приймальних критеріїв. Така схема знижує ризик сплати за функції, що не пройшли перевірку, і зберігає можливість припинити або скоригувати проєкт без втрати всієї суми інвестицій.

Система контролю ефекту повинна охоплювати не лише фінансові показники. Щомісяця необхідно вимірювати частку справ, що ведуться виключно у платформі, середній час відкриття справи, кількість повторних внесень ключових реквізитів, частку прострочених завдань, кількість повернень документів, строк підготовки Final DA, середній період погашення дебіторської заборгованості та доступність системи. Фінансовий ефект перераховується щоквартально на основі фактичних годин, витрат і строків, а не лише за плановими коефіцієнтами.

Після завершення першого року експлуатації доцільно провести огляд вигід і прийняти рішення щодо другої черги. Розширення інтеграцій, використання прогнозної аналітики або автоматизація додаткових документів мають фінансуватися лише після підтвердження, що базове ядро використовується стабільно, якість даних є достатньою, а NPV оновленого прогнозу залишається додатною. Такий підхід запобігає технологічному ускладненню без відповідного економічного результату.

Таким чином, орієнтовна вартість упровадження цифрової платформи управління суднозаходами становить 825 тис. грн одноразових і 264 тис. грн щорічних витрат. За базового чистого ефекту 362 тис. грн на рік проєкт має NPV 182,2 тис. грн, внутрішню норму дохідності 29,2%, індекс прибутковості 1,22 і

дисконтований строк окупності 3,8 року. Економічна прийнятність залежить від фактичного використання платформи, досягнення планового скорочення трудомісткості та прискорення розрахунків. Поетапне фінансування, контроль вигід, модульна архітектура і системне управління ризиками дають змогу знизити невизначеність та забезпечити відповідність цифрової трансформації фінансовим можливостям ТОВ «СТАРК ШИППІНГ».

За підсумками 3-го розділу можна зробити наступні висновки:

1. За результатами обґрунтування напрямів цифрової трансформації логістичних процесів ТОВ «СТАРК ШИППІНГ» встановлено, що пріоритетним завданням підприємства є формування єдиного інформаційного середовища для управління суднозаходами. До основних напрямів удосконалення віднесено впровадження інтегрованої системи управління операціями, електронного документообігу, цифрової взаємодії з портовими та державними службами, аналітичних інструментів, CRM-системи й засобів кіберзахисту. Реалізація зазначених напрямів дасть змогу усунути дублювання даних, підвищити прозорість операцій, прискорити погодження документів і забезпечити своєчасний контроль виконання завдань. Визначення пріоритетності запропонованих рішень засвідчило, що першочергового впровадження потребують електронний документообіг, зовнішня інформаційна інтеграція та цифрова система управління суднозаходами.

2. У межах розроблення практичних заходів запропоновано створення цифрової платформи, яка об'єднуватиме електронну справу суднозаходу, модулі управління завданнями й документами, CRM, клієнтський кабінет, аналітичні панелі та засоби інтеграції із зовнішніми інформаційними системами. Реалізацію проєкту доцільно здійснювати поетапно – від обстеження та стандартизації процесів до пілотування, повномасштабного впровадження й контролю отриманих результатів. Запропонована дорожня карта передбачає розподіл відповідальності між керівництвом, працівниками операційних підрозділів та ІТ-фахівцями, навчання персоналу, тестування функціональних модулів і забезпечення безперервності роботи підприємства під час переходу на нову систему. Очікуваними результатами є

скорочення тривалості оброблення суднозаходу, зменшення кількості документальних помилок, підвищення оперативності комунікації та покращення якості обслуговування клієнтів.

3. Проведене оцінювання економічної ефективності підтвердило доцільність реалізації запропонованих заходів. За базовим сценарієм одноразові інвестиційні витрати становитимуть 825 тис. грн, щорічні експлуатаційні витрати – 264 тис. грн, а прогнозований чистий річний економічний ефект – 362 тис. грн. Розраховані показники NPV у розмірі 182,2 тис. грн, IRR на рівні 29,2%, індекс прибутковості 1,22 та простий строк окупності близько 2,5 року свідчать про економічну прийнятність проєкту. Водночас до основних ризиків його реалізації належать перевищення бюджету, затримки розроблення, опір персоналу, недостатня якість даних, кіберзагрози та залежність від зовнішніх цифрових платформ. Мінімізація зазначених ризиків потребує поетапного фінансування, попереднього пілотування, навчання працівників, резервного копіювання даних, розмежування прав доступу та постійного контролю ключових показників результативності цифрової трансформації.

ВИСНОВКИ

У кваліфікаційній роботі здійснено теоретичне узагальнення та практичне обґрунтування напрямів цифрової трансформації логістичних процесів підприємства, а також визначено її вплив на ефективність діяльності ТОВ «СТАРК ШИППІНГ». За результатами проведеного дослідження сформульовано такі основні висновки відповідно до поставлених завдань:

1. У результаті дослідження теоретичних засад логістичної діяльності встановлено, що логістичні процеси охоплюють взаємопов'язаний рух матеріальних, інформаційних і фінансових потоків від постачальників до кінцевих споживачів. Їх ефективна організація забезпечує безперервність виробництва, раціональне використання ресурсів, скорочення витрат, прискорення оборотності запасів і підвищення рівня обслуговування клієнтів. Водночас результативність логістики визначається не лише якістю виконання окремих операцій, а передусім ступенем їх узгодженості в межах єдиної системи управління підприємством.

2. З'ясовано, що цифрова трансформація логістичних процесів є комплексною зміною способів організації, координації та контролю логістичної діяльності на основі сучасних цифрових технологій. Її основними напрямками є інтеграція інформаційних систем, забезпечення простежуваності потоків, використання аналітики даних і штучного інтелекту, автоматизація складських і транспортних операцій, впровадження хмарних платформ, цифрових двійників і клієнтських сервісів. Ефективність таких перетворень залежить від їх узгодження зі стратегією підприємства, готовності персоналу до змін, якості даних і належної організаційної підтримки.

3. Узагальнення методичних підходів засвідчило, що оцінювання впливу цифровізації логістичних процесів має здійснюватися на основі поєднання операційних, фінансових, стратегічних і організаційних показників. Для цього доцільно застосовувати систему KPI, модель SCOR, Balanced Scorecard, модель успішності інформаційних систем, інвестиційні показники, оцінювання цифрової зрілості, бенчмаркінг і статистичні методи. Комплексне використання зазначених

інструментів дає змогу визначити не лише технічний результат упровадження цифрових рішень, а й їхній реальний вплив на витрати, продуктивність, якість обслуговування, гнучкість і загальну ефективність діяльності підприємства.

4. За результатами організаційно-економічної характеристики ТОВ «СТАРК ШИППІНГ» встановлено, що підприємство функціонує у сфері вантажного морського транспорту та надає комплекс супровідних транспортно-логістичних послуг. Аналіз основних показників діяльності за 2020-2025 роки засвідчив нестабільність фінансових результатів, зумовлену залежністю підприємства від кон'юнктури ринку морських перевезень, безпекової ситуації та інтенсивності вантажопотоків. Водночас позитивна динаміка доходу, поліпшення ринкових позицій і зростання окремих показників ліквідності у 2024-2025 роках свідчать про поступове відновлення ділової активності підприємства. Разом із цим недостатній рівень фінансової автономії та коливання рентабельності вказують на необхідність посилення контролю витрат, дебіторської заборгованості й ефективності використання ресурсів.

5. Дослідження організації логістичних процесів показало, що діяльність ТОВ «СТАРК ШИППІНГ» ґрунтується на координації суднозаходів, взаємодії з портовими службами, перевізниками, вантажовласниками, митними та іншими державними органами. Основними логістичними процесами підприємства є морське агентування, експедирування, фрахтування, документальне та інформаційне супроводження перевезень, організація вантажної обробки й розрахунків із контрагентами. Ефективність цих процесів визначається оперативністю обміну інформацією, точністю документів, дотриманням строків виконання операцій та здатністю персоналу швидко реагувати на зміни зовнішнього середовища. Виявлені ризики дублювання даних, затримок погоджень і залежності від ручного контролю обґрунтовують доцільність подальшої стандартизації та цифровізації операцій.

6. Оцінювання рівня цифровізації логістичних процесів дало змогу визначити його як фрагментарний, оскільки підприємство використовує окремі цифрові канали й електронні засоби обміну даними, проте наскрізна інтеграція інформаційних потоків та автоматизований контроль операцій залишаються недостатньо

розвиненими. Розрахований індикативний рівень цифрової зрілості засвідчив наявність потенціалу для впровадження єдиної системи управління суднозаходами, електронного документообігу, CRM-інструментів, аналітичних панелей і засобів контролю ключових показників. Проведений SWOT-аналіз показав, що цифрова трансформація може підвищити прозорість процесів, скоротити тривалість операцій, зменшити кількість помилок і посилити якість обслуговування клієнтів, однак потребує належного фінансування, розвитку цифрових компетентностей персоналу та забезпечення кібербезпеки. Отримані результати формують основу для розроблення практичних заходів щодо підвищення ефективності логістичної діяльності підприємства в наступному розділі.

7. За результатами обґрунтування напрямів цифрової трансформації логістичних процесів ТОВ «СТАРК ШИППІНГ» встановлено, що пріоритетним завданням підприємства є формування єдиного інформаційного середовища для управління суднозаходами. До основних напрямів удосконалення віднесено впровадження інтегрованої системи управління операціями, електронного документообігу, цифрової взаємодії з портовими та державними службами, аналітичних інструментів, CRM-системи й засобів кіберзахисту. Реалізація зазначених напрямів дасть змогу усунути дублювання даних, підвищити прозорість операцій, прискорити погодження документів і забезпечити своєчасний контроль виконання завдань. Визначення пріоритетності запропонованих рішень засвідчило, що першочергового впровадження потребують електронний документообіг, зовнішня інформаційна інтеграція та цифрова система управління суднозаходами.

8. У межах розроблення практичних заходів запропоновано створення цифрової платформи, яка об'єднуватиме електронну справу суднозаходу, модулі управління завданнями й документами, CRM, клієнтський кабінет, аналітичні панелі та засоби інтеграції із зовнішніми інформаційними системами. Реалізацію проєкту доцільно здійснювати поетапно – від обстеження та стандартизації процесів до пілотування, повномасштабного впровадження й контролю отриманих результатів. Запропонована дорожня карта передбачає розподіл відповідальності між керівництвом, працівниками операційних підрозділів та ІТ-фахівцями, навчання персоналу,

тестування функціональних модулів і забезпечення безперервності роботи підприємства під час переходу на нову систему. Очікуваними результатами є скорочення тривалості оброблення суднозаходу, зменшення кількості документальних помилок, підвищення оперативності комунікації та покращення якості обслуговування клієнтів.

9. Проведене оцінювання економічної ефективності підтвердило доцільність реалізації запропонованих заходів. За базовим сценарієм одноразові інвестиційні витрати становитимуть 825 тис. грн, щорічні експлуатаційні витрати – 264 тис. грн, а прогнозований чистий річний економічний ефект – 362 тис. грн. Розраховані показники NPV у розмірі 182,2 тис. грн, IRR на рівні 29,2%, індекс прибутковості 1,22 та простий строк окупності близько 2,5 року свідчать про економічну прийнятність проєкту. Водночас до основних ризиків його реалізації належать перевищення бюджету, затримки розроблення, опір персоналу, недостатня якість даних, кіберзагрози та залежність від зовнішніх цифрових платформ. Мінімізація зазначених ризиків потребує поетапного фінансування, попереднього пілотування, навчання працівників, резервного копіювання даних, розмежування прав доступу та постійного контролю ключових показників результативності цифрової трансформації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Council of Supply Chain Management Professionals. SCM Definitions and Glossary of Terms. URL: https://cscmp.org/CSCMP/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms.aspx (дата звернення: 01.06.2026).
2. Christopher M. Logistics and Supply Chain Management. 6th ed. Harlow : Pearson, 2022. 338 p.
3. Bowersox D. J., Closs D. J., Cooper M. B., Bowersox J. C. Supply Chain Logistics Management. 5th ed. New York : McGraw-Hill Education, 2019. 480 p.
4. Економіка логістики : навч. посіб. / Є. В. Крикавський, О. А. Похильченко, Н. В. Чорнописька та ін. ; за заг. ред. Є. В. Крикавського, О. А. Похильченко. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2014. 640 с.
5. Крикавський Є. В. Логістика. Для економістів : підручник. Львів : Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2004. 448 с.
6. Камінська І. М., Каракулько О. В., Тарасюк А. В. Концептуальне підґрунтя і методичні положення з аналізування логістичних процесів підприємства. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 65. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-65-33>.
7. Воробець Є. О. Теоретичні основи та сутність логістичних операцій. *Економіка та суспільство*. 2023. Вип. 55. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-55-81>.
8. Шкригун Ю. О. Генезис поняття «логістична діяльність підприємства». *Вісник економічної науки України*. 2021. № 2 (41). С. 183-190. URL: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2021.2\(41\).183-190](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2021.2(41).183-190).
9. Іпполітова І., Білоцерківський О., Гудименко В. Вплив логістичних процесів на ефективність управління запасами підприємства. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 65. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-65-9>.
10. Ільченко Т. Формування ефективної системи логістичного менеджменту у сфері реалізації продукції підприємства. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 67. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-67-35>.
11. Arvis J.-F., Ojala L., Wiederer C. et al. Connecting to Compete 2023: Trade Logistics

in an Uncertain Global Economy. Washington, DC : World Bank, 2023. URL: <https://lpi.worldbank.org/> (дата звернення: 01.06.2026).

12. Vial G. Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*. 2019. Vol. 28, No. 2. P. 118-144. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>.

13. Verhoef P. C., Broekhuizen T., Bart Y., Bhattacharya A., Dong J. Q., Fabian N., Haenlein M. Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*. 2021. Vol. 122. P. 889-901. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022>.

14. Büyüközkan G., Göçer F. Digital Supply Chain: Literature review and a proposed framework for future research. *Computers in Industry*. 2018. Vol. 97. P. 157-177. URL: <https://doi.org/10.1016/j.compind.2018.02.010>.

15. Winkelhaus S., Grosse E. H. Logistics 4.0: a systematic review towards a new logistics system. *International Journal of Production Research*. 2020. Vol. 58, No. 1. P. 18-43. URL: <https://doi.org/10.1080/00207543.2019.1612964>.

16. Hofmann E., Rüsch M. Industry 4.0 and the current status as well as future prospects on logistics. *Computers in Industry*. 2017. Vol. 89. P. 23-34. URL: <https://doi.org/10.1016/j.compind.2017.04.002>.

17. Frederico G. F., Garza-Reyes J. A., Anosike A., Kumar V. Supply Chain 4.0: concepts, maturity and research agenda. *Supply Chain Management*. 2020. Vol. 25, No. 2. P. 262-282. URL: <https://doi.org/10.1108/SCM-09-2018-0339>.

18. Шкригун Ю. О. Теоретичні підходи до визначення поняття «цифрова логістика». *Економічний вісник Донбасу*. 2021. № 3 (65). С. 137-146. URL: [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2021-3\(65\)-137-146](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2021-3(65)-137-146).

19. Топалов Р. Цифрова трансформація логістичних систем: сутнісна характеристика та особливості. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 70. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-70-58>.

20. Обруч Г. В., Фролова Н. Л., Пихтін А. В. Управління розвитком підприємств на основі цифрової трансформації логістичних процесів. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2023. № 83. URL:

<https://doi.org/10.18664/btie.83.300386>.

21. Hryhorak M. Yu., Trushkina N. V., Popkowski T., Molchanova K. M. Digital transformations of logistics customer service business models. *Intellectualization of Logistics and Supply Chain Management*. 2020. Vol. 1. P. 57-75. URL: <https://doi.org/10.46783/smart-scm/2020-1-6>.

22. Richnák P. Current Trend of Industry 4.0 in Logistics and Transformation of Logistics Processes Using Digital Technologies: An Empirical Study in the Slovak Republic. *Logistics*. 2022. Vol. 6, No. 4. Art. 79. URL: <https://doi.org/10.3390/logistics6040079>.

23. Марінов Є., Лісений Є. Цифрова трансформація в логістиці. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 66. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-66-53>.

24. Association for Supply Chain Management. SCOR Digital Standard: Introduction and Front Matter. Chicago : ASCM, 2022. URL: https://www.ascm.org/globalassets/ascm_website_assets/docs/intro-and-front-matter-scor-digital-standard.pdf (дата звернення: 03.06.2026).

25. Kaplan R. S., Norton D. P. The Balanced Scorecard-Measures That Drive Performance. *Harvard Business Review*. 1992. Vol. 70, No. 1. P. 71-79.

26. Neely A., Gregory M., Platts K. Performance measurement system design: A literature review and research agenda. *International Journal of Operations & Production Management*. 1995. Vol. 15, No. 4. P. 80-116. URL: <https://doi.org/10.1108/01443579510083622>.

27. Gunasekaran A., Patel C., Tirtiroglu E. Performance measures and metrics in a supply chain environment. *International Journal of Operations & Production Management*. 2001. Vol. 21, No. 1/2. P. 71-87. URL: <https://doi.org/10.1108/01443570110358468>.

28. Bhagwat R., Sharma M. K. Performance measurement of supply chain management: A balanced scorecard approach. *Computers & Industrial Engineering*. 2007. Vol. 53, No. 1. P. 43-62. URL: <https://doi.org/10.1016/j.cie.2007.04.001>.

29. Shepherd C., Günter H. Measuring supply chain performance: current research and future directions. *International Journal of Productivity and Performance Management*. 2006. Vol. 55, No. 3/4. P. 242-258. URL: <https://doi.org/10.1108/17410400610653219>.

30. DeLone W. H., McLean E. R. The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update. *Journal of Management Information Systems*. 2003. Vol. 19, No. 4. P. 9-30. URL: <https://doi.org/10.1080/07421222.2003.11045748>.
31. Wamba S. F., Gunasekaran A., Akter S., Ren S. J.-F., Dubey R., Childe S. J. Big data analytics and firm performance: Effects of dynamic capabilities. *Journal of Business Research*. 2017. Vol. 70. P. 356-365. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.08.009>.
32. Chae B. Developing key performance indicators for supply chain: an industry perspective. *Supply Chain Management: An International Journal*. 2009. Vol. 14, No. 6. P. 422-428. URL: <https://doi.org/10.1108/13598540910995192>.
33. Elrod C., Murray S., Bande S. A Review of Performance Metrics for Supply Chain Management. *Engineering Management Journal*. 2013. Vol. 25, No. 3. P. 39-50. URL: <https://doi.org/10.1080/10429247.2013.11431981>.
34. Golinska-Dawson P., Werner-Lewandowska K., Kolinska K., Kolinski A. Impact of Market Drivers on the Digital Maturity of Logistics Processes in a Supply Chain. *Sustainability*. 2023. Vol. 15, No. 4. Art. 3120. URL: <https://doi.org/10.3390/su15043120>.
35. Tubis A. A., Koliński A., Poturaj H. Digital Maturity of Logistics Processes Assessed in the Areas of Technological Support for Performance Measurement, Employees, and Process Management. *Applied Sciences*. 2024. Vol. 14, No. 17. Art. 7893. URL: <https://doi.org/10.3390/app14177893>.
36. Lisna A., Posilkina O., Litvinova E., Bratishko Y., Gladkova O. Methodological approaches to assessing digital maturity of logistics activities of pharmaceutical enterprises. *ScienceRise: Pharmaceutical Science*. 2023. No. 4 (44). P. 76-88. URL: <https://doi.org/10.15587/2519-4852.2023.286741>.
37. Статут Товариства з обмеженою відповідальністю «СТАРК ШИППІНГ» (нова редакція) : затверджено протоколом загальних зборів учасників № 1/2022 від 07.12.2022. 33 с.
38. Структура власності Товариства з обмеженою відповідальністю «СТАРК ШИППІНГ» станом на 07.12.2022. 1 с.
39. Повне досьє ТОВ «Старк Шиппінг». YouControl. URL: <https://youcontrol.com.ua/contractor/?id=14334296&tb=file#express-universal-file> (дата

звернення: 05.06.2026).

40. Динаміка фінансових показників ТОВ «СТАРК ШИППІНГ» за 2020–2025 рр. YouControl. URL: <https://youcontrol.com.ua/contractor/?tb=financial-dynamics&id=14334296> (дата звернення: 05.06.2026).

41. Stark Shipping LLC. Official website. URL: <https://www.starkshipping.net/> (дата звернення: 05.06.2026).

42. Про товариства з обмеженою та додатковою відповідальністю : Закон України від 06.02.2018 № 2275-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/2275-19> (дата звернення: 05.06.2026).

43. Класифікація видів економічної діяльності ДК 009:2010 : наказ Держспоживстандарту України від 11.10.2010 № 457. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/vb457609-10> (дата звернення: 05.06.2026).

44. Кодекс торговельного мореплавства України : Кодекс України від 23.05.1995 № 176/95-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/176/95-%D0%B2%D1%80> (дата звернення: 05.06.2026).

45. Про затвердження Правил надання послуг у морських портах України : наказ Міністерства інфраструктури України від 05.06.2013 № 348. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z1401-13> (дата звернення: 05.06.2026).

46. Ukrainian Seaports Fulfilled More Than 95% of Cargo Handling Targets in 2025 Despite Unprecedented Security Pressure. Ukrainian Sea Ports Authority. 15.01.2026. URL: <https://www.uspa.gov.ua/en/news-en/ukrainian-seaports-fulfilled-more-than-95-of-cargo-handling-targets-in-2025-despite-unprecedented-security-pressure> (дата звернення: 05.06.2026).

47. DocPort Road Transport Module Launched at Pivdennyi Port. Ukrainian Sea Ports Authority. 16.09.2025. URL: <https://www.uspa.gov.ua/en/news-en/docport-road-transport-module-launched-at-pivdennyi-port> (дата звернення: 07.06.2026).

48. International Maritime Organization. Just In Time Arrival Guide issued to support smarter, more efficient shipping. 11.08.2020. URL: <https://www.imo.org/en/mediacentre/pages/whatsnew-1502.aspx> (дата звернення: 07.06.2026).

49. Ukrainian Sea Ports Authority. USPA Launches Maritime Single Window in Test Mode at Pivdennyi Port. 01.07.2025. URL: <https://www.uspa.gov.ua/en/news-en/uspa-launches-maritime-single-window-in-test-mode-at-pivdennyi-port> (дата звернення: 07.06.2026).

50. Ukrainian Sea Ports Authority. USPA Plans to Fully Implement DocPort in Six Ports by the End of the Year. 12.06.2025. URL: <https://www.uspa.gov.ua/en/news-en/uspa-plans-to-fully-implement-docport-in-six-ports-by-the-end-of-the-year> (дата звернення: 07.06.2026).

51. International Maritime Organization. Maritime Single Window. URL: <https://www.imo.org/en/ourwork/facilitation/pages/maritimesinglewindow-default.aspx> (дата звернення: 07.06.2026).

52. International Maritime Organization. Guidelines on Maritime Cyber Risk Management. MSC-FAL.1/Circ.3/Rev.3. 4 April 2025. URL: <https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Security/Documents/MSC-FAL.1-Circ.3-Rev.3.pdf> (дата звернення: 07.06.2026).

53. United Nations Conference on Trade and Development. Review of Maritime Transport 2025: Staying the Course in Turbulent Waters. Geneva : United Nations, 2025. URL: <https://unctad.org/publication/review-maritime-transport-2025> (дата звернення: 07.06.2026).

54. United Nations Economic Commission for Europe. Recommendation No. 33: Recommendation and Guidelines on Establishing a Single Window. 2020 Edition. Geneva : United Nations, 2020. URL: https://unece.org/sites/default/files/2020-12/ECE-TRADE-352_Rev.1E_Rec33_2020Edition.pdf (дата звернення: 07.06.2026).

55. International Maritime Organization. IMO Compendium on Facilitation and Electronic Business. URL: <https://www.imo.org/en/ourwork/facilitation/pages/imocompendium.aspx> (дата звернення: 07.06.2026).

56. Pascoe C., Quinn S., Scarfone K. The NIST Cybersecurity Framework (CSF) 2.0. *NIST CSWP 29*. Gaithersburg, MD : National Institute of Standards and Technology, 2024. URL: <https://doi.org/10.6028/NIST.CSWP.29>.

57. Heilig L., Lalla-Ruiz E., Voß S. Digital transformation in maritime ports: analysis and a game theoretic framework. *Netnomics*. 2017. Vol. 18, No. 2-3. P. 227-254. URL: <https://doi.org/10.1007/s11066-017-9122-x>.

58. Heilig L., Voß S. Information systems in seaports: a categorization and overview. *Information Technology and Management*. 2017. Vol. 18, No. 3. P. 179-201. URL: <https://doi.org/10.1007/s10799-016-0269-1>.

59. Fruth M., Teuteberg F. Digitization in maritime logistics – What is there and what is missing? *Cogent Business & Management*. 2017. Vol. 4, No. 1. Art. 1411066. URL: <https://doi.org/10.1080/23311975.2017.1411066>.

60. Heikkilä M., Saarni J., Saurama A. Innovation in Smart Ports: Future Directions of Digitalization in Container Ports. *Journal of Marine Science and Engineering*. 2022. Vol. 10, No. 12. Art. 1925. URL: <https://doi.org/10.3390/jmse10121925>.

61. International Maritime Organization. Guidelines for Setting Up a Maritime Single Window. FAL.5/Circ.42/Rev.4. London : IMO, 2025. URL: <https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Facilitation/Documents/FAL.5-Circ.42-Rev.4.pdf> (дата звернення: 08.06.2026).

62. International Organization for Standardization. ISO/IEC 27001:2022. Information security, cybersecurity and privacy protection – Information security management systems – Requirements. Geneva : ISO, 2022. URL: <https://www.iso.org/standard/27001> (дата звернення: 08.06.2026).

63. Project Management Institute. Benefits Realization Management: A Practice Guide. Newtown Square, PA : Project Management Institute, 2018. 190 p.

64. United Nations Economic Commission for Europe. Guide to Drafting a National Trade Facilitation Roadmap. Geneva : United Nations, 2015. ECE/TRADE/420. URL: <https://unece.org/DAM/trade/Publications/ECE-TRADE-420E.pdf> (дата звернення: 08.06.2026).

65. Digital Container Shipping Association. Booking and Bill of Lading Standards: Adoption Guide. URL: <https://dcsa.org/standards/booking/adoption-guide-booking-and-bill-of-lading> (дата звернення: 08.06.2026).

66. International Maritime Organization. Facilitation Committee approves digitalization

strategy and cyber security measures. 31.03.2026. URL: <https://www.imo.org/en/MediaCentre/PressBriefings/pages/Facilitation-Committee-approves-digitalization-strategy-cyber-security-measures.aspx> (дата звернення: 08.06.2026).

67. European Commission. Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects: Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2014. URL: https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/studies/cba_guide.pdf (дата звернення: 08.06.2026).

68. International Organization for Standardization. ISO 31000:2018. Risk management - Guidelines. Geneva : ISO, 2018. URL: <https://www.iso.org/standard/65694.html> (дата звернення: 08.06.2026).

69. Національний банк України. Національний банк України зберіг облікову ставку на рівні 15%. 30.04.2026. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/natsionalniy-bank-ukrayini-zberig-oblikovu-stavku-na-rivni-15-22761> (дата звернення: 08.06.2026).

70. Головне управління статистики в Одеській області. Середньомісячна заробітна плата штатних працівників за видами економічної діяльності за період з початку року у 2025 році. URL: https://od.ukrstat.gov.ua/arh/doxod/doxod7_2025.xlsx (дата звернення: 08.06.2026).

71. Про збір та облік єдиного внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування : Закон України від 08.07.2010 № 2464-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/2464-17> (дата звернення: 08.06.2026).

НАПРАВЛЕННЯ Рецензенту п.
НА РЕЦЕНЗІЮ

Леонову О.О.

(прізвище, ініціали)

Шановний

Олександр Олександровичу

(ім'я, по батькові)

Направляємо на рецензію кваліфікаційну роботу бакалавра спеціальності 051 «Економіка»

студента Ісаєва Богдана Юрійовича

На тему:

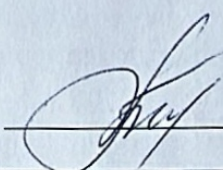
«Цифрова трансформація логістичних процесів та її вплив на ефективність діяльності підприємств»

Додаток: Кваліфікаційна робота на 99 арк.

Презентація на 23 арк.

“18” червня 2026 р.

Директор ННІМБ



РЕЦЕНЗІЯ

1. Актуальність теми, доцільність розробки (наскільки чітко у розробці аргументована актуальність теми)	<i>Тема кваліфікаційної роботи є актуальною, оскільки цифрова трансформація логістичних процесів є важливим чинником підвищення ефективності діяльності підприємств. Впровадження сучасних цифрових технологій сприяє оптимізації логістичних операцій, прискоренню обміну інформацією та підвищенню конкурентоспроможності підприємств, особливо у сфері морської логістики та транспортно-експедиторської діяльності.</i>
2. Відповідність роботи завданню за змістом та обсягом	<i>Зміст та обсяг кваліфікаційної роботи повністю відповідають затвердженому завданню. Структура роботи є логічною та послідовною, охоплює теоретичні, аналітичні та практичні аспекти досліджуваної проблематики.</i>
3. Приклади розроблення розділів та питань, виконаних на високому науково-теоретичному, організаційному чи практичному рівні (новизна ідей, методів виконання, глибина проробки, використання комп'ютерних програм, економічне обґрунтування, розрахунок економічного ефекту тощо)	<i>На високому рівні виконано аналіз цифрової трансформації логістичних процесів ТОВ «СТАРК ШИППІНГ», оцінено рівень цифровізації підприємства та визначено основні проблеми організації логістичних процесів. Практичну цінність мають розроблені заходи щодо впровадження цифрової платформи управління суднозаходами, електронного документообігу, CRM-системи та аналітичних інструментів управління. Важливим є проведене економічне обґрунтування запропонованих заходів та оцінка ризиків їх реалізації.</i>
4. Рівень використання літературних та інших джерел	<i>Автором опрацьовано значну кількість наукових джерел, нормативно-правових актів,</i>

(особливо зазначаються періодичні видання)	міжнародних рекомендацій у сфері логістики та цифровізації, статистичних матеріалів, фінансової звітності підприємства, а також сучасних інформаційних ресурсів. Це забезпечило належний рівень теоретичного обґрунтування дослідження та достовірність отриманих результатів.
5. Повнота застосування чинних нормативних документів	У роботі використано чинні законодавчі та нормативно-правові акти України, міжнародні стандарти та рекомендації у сфері морської логістики, цифрового обміну даними та організації транспортно-логістичної діяльності. Нормативна база застосована коректно та в достатньому обсязі.
6. Якість оформлення пояснювальної записки (грамотність, акуратність тощо) та презентації	Пояснювальна записка оформлена відповідно до встановлених вимог. Робота містить необхідні таблиці, рисунки, аналітичні матеріали та економічні розрахунки. Матеріал викладено послідовно, логічно та грамотно. Презентаційні матеріали відображають основні результати дослідження та сприяють їх ефективному представленню під час захисту.
7. Недоліки та зауваження за розділами роботи	Окремі аспекти дослідження могли б бути доповнені більш детальним аналізом практичного досвіду впровадження цифрових логістичних платформ на підприємствах міжнародного рівня. Крім того, доцільним було б ширше висвітлення питань кібербезпеки та захисту даних у процесі реалізації запропонованих цифрових рішень. Проте зазначені зауваження не знижують загальної позитивної оцінки роботи.

В И С Н О В К И

Підготовленість студента до самостійної роботи за спеціальністю
студент Ісаєв Б.Ю. готов до самостійної роботи за спеціальністю

Оцінка роботи відмінно

(відмінно, добре, задовільно, незадовільно)

РЕЦЕНЗЕНТ

професор кафедри «Менеджмент і маркетинг», к.е.н. Леонов О.О.

(кваліфікація, учений ступінь, звання)

(підпис)

“18” червня 2026 р.



Метадані

ДОКУМЕНТ

Заголовок

Цифрова трансформація логістичних процесів та її вплив на ефективність діяльності підприємств

Автор

Ісаєв Богдан Юрійович

Науковий керівник / Експерт

**доцент Анастасія Андріївна
Фіалковська**

ІД документу

334401572

ОРГАНІЗАЦІЯ

Назва організації

Odesa National Maritime University

підрозділ

Економіка і фінанси

ЗВІТ

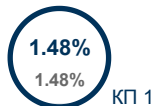
Дата звіту

2026-06-11

Дата редагування

Обсяг знайдених подібностей

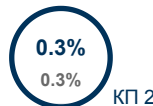
Коефіцієнт подібності визначає, який відсоток тексту по відношенню до загального обсягу тексту було знайдено в різних джерелах. Зверніть увагу, що високі значення коефіцієнта не автоматично означають плагіат. Звіт має аналізувати компетентна / уповноважена особа.



КП 1

25

Довжина фрази для коефіцієнта подібності 2



КП 2

24209

Кількість слів



КЦ

204613

Кількість символів

Тривога

У цьому розділі ви знайдете інформацію щодо текстових спотворень. Ці спотворення в тексті можуть говорити про МОЖЛИВІ маніпуляції в тексті. Спотворення в тексті можуть мати навмисний характер, але частіше характер технічних помилок при конвертації документа та його збереженні, тому ми рекомендуємо вам підходити до аналізу цього модуля відповідально. У разі виникнення запитань, просимо звертатися до нашої служби підтримки.

Заміна букв		6
Інтервали		0
Мікропробіли		0
Білі знаки		0
Парафрази (SmartMarks)		10

Джерела

Нижче наведений список джерел. В цьому списку є джерела із різних баз даних. Колір тексту означає в якому джерелі він був знайдений. Ці джерела і значення Коефіцієнту Подібності не відображають прямого плагіату. Необхідно відкрити кожне джерело і проаналізувати зміст і правильність оформлення джерела.

10 найдовших фраз

Колір тексту

#	НАЗВА ТА АДРЕСА ДЖЕРЕЛА URL (НАЗВА БАЗИ)	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
---	--	---

1	Економічне обґрунтування стратегії розвитку підприємства (на прикладі ТОВ "Термінал "Боріваж") 6/11/2026 Odesa National Maritime University (Економіка і фінанси)	46 0 (0.19 %)
2	https://eir.kntu.net.ua/jspui/bitstream/123456789/936/1/%D0%9B%D0%B0%D1%88%D0%BA%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D1%87%20%D0%92.%D0%9E.%20%D0%9F%D1%96%D0%B4%D0%B2%D0%B8%D1%89%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BA%D1%83%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BE%D1%81%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%B6%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96%20%D0%BF%D1%96%D0%B4%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%94%D0%BC%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0%20_6%D0%95.pdf	26 0 (0.11 %)
3	https://infopedia.su/19x79f5.html	23 0 (0.1 %)
4	Диплом_Пугач 6/11/2026 Odesa National Maritime University (Економіка і фінанси)	23 0 (0.1 %)
5	Розробка бізнес-плану розвитку транспортно-експедиторської компанії «Трейн-Україн» 6/9/2026 Odesa National Maritime University (Економіка і фінанси)	19 0 (0.08 %)
6	Розробка бізнес-плану розвитку транспортно-експедиторської компанії «Трейн-Україн» 6/9/2026 Odesa National Maritime University (Економіка і фінанси)	18 0 (0.07 %)
7	Диплом_Пугач 6/11/2026 Odesa National Maritime University (Економіка і фінанси)	18 0 (0.07 %)
8	Економічне обґрунтування стратегії розвитку підприємства (на прикладі ТОВ "Термінал "Боріваж") 6/11/2026 Odesa National Maritime University (Економіка і фінанси)	18 0 (0.07 %)
9	http://dspace.oneu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/11698/2/%D0%9A%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D0%B6%D0%B8%20%D0%9E.%D0%A4.%20%D0%A0%D0%B5%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82.pdf	15 0 (0.06 %)
10	ФІНІШ_2026 4/16/2026 Khmelnytskyi National University (Відділ інтелектуальної власності та трансферу технологій)	12 0 (0.05 %)

База даних RefBooks



#	ЗАГОЛОВОК	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
Домашня база даних (0.65 %)		
#	ЗАГОЛОВОК	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)



1	Економічне обґрунтування стратегії розвитку підприємства (на прикладі ТОВ "Термінал "Боріваж") 6/11/2026 Odesa National Maritime University (Економіка і фінанси)	72 (3) (0.3 %)
2	Диплом_Пугач 6/11/2026 Odesa National Maritime University (Економіка і фінанси)	41 (2) (0.17 %)

3	Розробка бізнес-плану розвитку транспортно-експедиторської компанії «Трейн-Україн» 6/9/2026 Odesa National Maritime University (Економіка і фінанси)	37 (2) (0.15 %)
---	--	-----------------

4	Розробка фінансового плану комунального неприбуткового підприємства «Теплодарський центр первинної медико-санітарної допомоги» 6/11/2026 Odesa National Maritime University (Економіка і фінанси)	8 (1) (0.03 %)
---	---	----------------

Програма обміну базами даних (0.46 %)

#	ЗАГОЛОВОК	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
---	-----------	---

5	УВ-42мп_Онішук_МД_2025 12/16/2025 National Technical University of Ukraine Igor Sikorskyi Kyiv Politech Institute (ФММ, К-ра менеджменту підприємств)	23 (3) (0.1 %)
---	---	----------------

6	Технології та інновації розвитку безбар'єрного туризму 6/11/2026 Uman National University Science (Уманський національний університет)	14 (2) (0.06 %)
---	--	-----------------

7	ФІНІШ_2026 4/16/2026 Khmelnitskyi National University (Відділ інтелектуальної власності та трансферу технологій)	12 (1) (0.05 %)
---	--	-----------------

8	dm_2023_501_076_004 8/20/2024 O.M.Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv (O.M.Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv)	12 (1) (0.05 %)
---	---	-----------------

9	Удосконалення логістичного менеджменту на підприємстві в умовах воєнного стану 12/1/2024 Kharkiv National University of Economics named after S.Kuznets (KNUE) (KNUE)	11 (1) (0.05 %)
---	---	-----------------

10	Павлова А.І._бакалавр_ПТД-22_наук.кер._Лесная О.С._Ефективність рекламної діяльності підприємства в умовах цифрової економіки 6/9/2026 V. N. Karazin Kharkiv National University (KGNU) (ННІ Інститут державного управління)	11 (1) (0.05 %)
----	--	-----------------

11	ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В КІБЕРБЕЗПЕЦІ: ВИКОРИСТАННЯ Й НЕБЕЗПЕКА - Іванов Ярослав Русланович 6/11/2026 State University of Intellectual Technologies and Communications (Кафедра кібербезпеки та технічного захисту інформації)	11 (1) (0.05 %)
----	--	-----------------

12	Цифрові технології підвищення конкурентоспроможності міжнародної компанії «Uber» 5/4/2026 Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman KNEU (кафедра міжнародного менеджменту)	10 (1) (0.04 %)
----	--	-----------------

13	Єрмаков_ДР_перевірка 5/2/2026 Oles Honchar Dnipro National University (Факультет економіки)	8 (1) (0.03 %)
----	---	----------------

Інтернет (0.37 %)

#	ДЖЕРЕЛО URL	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
---	-------------	---

14	https://eir.kntu.net.ua/jspui/bitstream/123456789/936/1/%D0%9B%D0%B0%D1%88%D0%BA%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D1%87%20%D0%92.%D0%9E.%20%D0%9F%D1%96%D0%B4%D0%B2%D0%B8%D1%89%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BA%D1%83%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BE%D1%81%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%B6%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96%20%D0%BF%D1%96%D0%B4%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%94%D0%BC%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0%20_6%D0%95.pdf	40 (3) (0.17 %)
15	https://infopedia.su/19x79f5.html	23 (1) (0.1 %)
16	http://dspace.oney.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/11698/2/%D0%9A%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D0%B6%D0%B8%20%D0%9E.%D0%A4.%20%D0%A0%D0%B5%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82.pdf	15 (1) (0.06 %)
17	https://eir.kntu.net.ua/jspui/bitstream/123456789/939/1/%D0%A1%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9%20%D0%92.%D0%92.%20%D0%A3%D0%B4%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B8%20%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%BD%D0%B0%20%D0%BF%D1%96%D0%B4%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%94%D0%BC%D1%81%D1%82%D0%B2%D1%96.pdf	11 (1) (0.05 %)



Список прийнятих фрагментів

#	ЗМІСТ	КІЛЬКІСТЬ ОДНАКОВИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
---	-------	---------------------------------------