

**Київський національний торговельно-економічний університет**  
*Кафедра торговельного підприємництва та логістики*

**ВИПУСКНА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

на тему:

**УПРАВЛІННЯ ТРАНСПОРТНО-ЕКСПЕДИТОРСЬКИМИ  
ОПЕРАЦІЯМИ ПІДПРИЄМСТВА ТОРГІВЛІ**

(за матеріалами ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА», м. Київ)

Студентки 2 курсу 11м групи

спеціальності 076

«Підприємництво, торгівля та  
біржова діяльність»

спеціалізації «Логістика та  
управління ланцюгами  
постачання»

Науковий керівник  
к.е.н., доцент

Гарант освітньої програми  
д. е. н., доцент

Маліцька Ганна  
Олександрівна

Харсун Людмила  
Григорівна

Ільченко Наталія  
Борисівна

**Київ 2020**

## АНОТАЦІЯ

**Маліцька Г.О. Управління транспортно-експедиторськими операціями підприємства торгівлі (За матеріалами ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА»). - КНТЕУ. - 2020 - 50 с.**

У випускній кваліфікаційній роботі було досліджено підходи до транспортно-експедиторських операцій, які пов'язані із закупівлею, транспортуванням, виробництвом, збутом, реалізацією продукції кінцевому споживачу. Розкрито місце та роль транспортно-експедиторської діяльності у діяльності підприємства торгівлі, виділено та встановлено зв'язки між транспортно-експедиторськими операціями, які впливають на успішне функціонування діяльності підприємства.

*Ключові слова:* транспортно-експедиторська діяльність, транспортно-експедиторські операції, документообіг, логістичні витрати, оптимізація, ефективність, прогнозування

## ANNOTATION

**Malitska H. A. «*The management of freight forwarding operations of the trade enterprise*» (based on materials from TOV ZAMMLER UKRAINE). - KNUTE. - 2020. - 50 p.**

In final qualifying work shows that approaches to the management of freight forwarding operations have a leading role in the management of the trade enterprise. The approaches of domestic and foreign scientists to the definition of "transport and forwarding activities" are analyzed. The place and role of freight forwarding activity in the activity of the trade enterprise are revealed, the connections between the freight forwarding operations, which influence the successful functioning of the enterprise activity, are identified and established.

*Keys words:* freight forwarding, freight forwarding operations, documents, logistic cost, optimization, efficiency, prediction.

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	5
РОЗДІЛ 1. Теоретичні засади транспортно-експедиторського забезпечення діяльності підприємства торгівлі .....	8
РОЗДІЛ 2. Організація транспортно-експедиторського обслуговування підприємств торгівлі ТОВ «Заммлер Україна» .....	21
2.1. Аналіз складу та динаміки транспортно-експедиторських операцій логістичного підприємства.....	21
2.2. Оцінка сучасного стану транспортно-експедиторського обслуговування підприємств торгівлі логістичною компанією .....	28
РОЗДІЛ 3. Перспективи розвитку транспортно-експедиторського сервісу підприємств торгівлі .....	35
3.1. Напрями оптимізації транспортно-експедиторських операцій в торговельній діяльності .....	35
3.2. Економічне обґрунтування заходів з удосконалення транспортно-експедиторського обслуговування підприємств торгівлі .....	45
ВИСНОВКИ .....	55
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	57
ДОДАТКИ .....	61

## **ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ**

**ТЕД** – Транспортно-експедиторська діяльність

**ТЕО** – Транспортно – експедиторське обслуговування

## ВСТУП

*Актуальність теми:* На сьогоднішній день підприємства торгівлі мають за мету швидко розвиватися та бути конкурентоспроможними і обслуговувати значну частку споживачів. Одним із важливих напрямів функціонування торговельних матеріальних потоків є їх транспортно-експедиторське обслуговування, яке пов'язано з закупівлею, виробництвом, транспортуванням та збутом продукції кінцевому споживачу. Транспортно-експедиторська діяльність є одним з рушійних механізмів, які надають підприємству переваги над конкурентами, своєчасне виконання транспортно-експедиторських операцій. Забезпечує рух товаропотоків, тари, обладнання, які пов'язані з обслуговуванням підприємств торгівлі.

Різні підходи управління транспортно-експедиторськими операціями підприємств торгівлі є одними із актуальних тем для дослідження вітчизняних та зарубіжних науковців, серед яких Дж. Джонсон, М.Р. Ліндерс, Д. Вордлоу, Л. Б. Міротін, П. Р. Мерфі - Мол, Пономарьова Ю.В., Крикавський Є.В., Фролова Л.В., Балабанова Л.В, С. Вовканич, М. Григорак, Л. Гурч, А. Кальченка, Д. Штефанича та інші.

*Метою випускної кваліфікаційної роботи є:* дослідити теоретичні засади транспортно-експедиторської діяльності та визначити перспективні напрями розвитку системи управління транспортно-експедиторськими операціями підприємства торгівлі.

*Об'єкт дослідження:* транспортно-експедиторські операції підприємства

*Предмет дослідження:* теоретичні та прикладні задачі управління транспортно-експедиторськими операціями підприємства торгівлі

Поставлена мета обумовлює потребу у вирішенні наступних завдань:

- аналіз складу та динаміки транспортно-експедиторських операцій логістичного підприємства ТОВ «Заммлер Україна»
- оцінка сучасного стану транспортно-експедиторського обслуговування підприємств торгівлі;
- визначення напрямів оптимізації транспортно-експедиторських операцій в торговельній діяльності;
- надання пропозицій та рекомендацій підприємству;
- економічне обґрунтування заходів для удосконалення для транспортно-експедиторського обслуговування підприємств.

*Методи дослідження:* в випускній роботі були використані метод експертної оцінки, характеристики сценаріїв розвитку економічної ситуації, матриці можливих витрат та на критеріях Вальда, Севіджа, максимального прибутку .

*Інформаційною базою* стали: наукові роботи вітчизняних та зарубіжних вчених (монографії, тези, статті, доповіді ), нормативно-правова база, звітність підприємства, тощо.

*Практична значущість:* Результати дослідження дають змогу підприємствам використати запропоновані заходи щодо оптимізації транспортно-експедиторські операцій, зокрема зменшення логістичних витрат. Запропоновані методи можуть частково бути актуальними ,щодо оптимізації допоможуть збільшити прибутковість та покращити показники ефективності.

*Апробація результатів роботи:* Результати дослідження були обговорені на міжнародній науково-практичній конференції «Актуальні проблеми товарознавства, торговельного підприємництва та захисту прав споживачів», яка відбулася 17 березня 2020 року в Київському національному торгово-економічному університеті.

*Публікації за темою дослідження:* Результати дослідження були викладені у статті «Підходи до управління транспортно-експедиторськими операціями підприємства торгівлі».

*Наукова новизна* випускної кваліфікаційної роботи полягає : полягає у розробленні пропозицій для вдосконалення та оптимізації транспортно-експедиторських операцій при наданні повного якісного комплексу послуг для торговельних підприємств

*Структура роботи:* Випускна кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел загальним обсягом у 55 сторінок та додатків.

## РОЗДІЛ 1

### ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ТРАНСПОРТНО-ЕКСПЕДИТОРСЬКОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА ТОРГІВЛІ

У сучасному світі переміщення вантажів є ключовим фактором від цього залежить життєдіяльність торговельного підприємства. Транспортно - експедиторська діяльність відіграє важливу роль і є невід'ємною частиною для підприємств торгівлі, логістики та для зовнішньоекономічної діяльності.

Транспортно-експедиторська діяльність ґрунтується на наскрізному управлінні матеріальними потоками, сервісному обслуговуванні, функціонуванні складської діяльності тощо.

Вітчизняні та зарубіжні вчені досліджують теоретичні та прикладні питання транспортно-експедиторської діяльності, які пов'язані з інтегрованими системами управління матеріальними потоками та взаємодіють з інформаційними, матеріальними, фінансовими потоками. Також розглядають питання формування та управління матеріальними потоками, оптимізації ланцюгів постачання, зменшення збитковості при проведенні транспортно-експедиторських операцій та раціоналізації документообігу під час транспортно-експедиторських операцій. Науковці по різному трактують визначення транспортно-експедиторської діяльності діяльність залежно від етапу розвитку ТЕД. ( Додаток А)

Отже, проаналізувавши різні визначення можна сформувати два підходи до застосування визначень ТЕО : комплекс операцій та процес надання транспортно-експедиторських послуг. Тобто транспортно-експедиторська діяльність сприяє ефективному виконанню транспортно-експедиторських операцій та оптимізує витрати на матеріальні ресурси для задоволення потреб споживачів.

Транспортно-експедиторську діяльність регулюють такі нормативні документи: Закон України «Про транспортно-експедиторську діяльність» [7,



с. 1-10], Цивільним кодексом України [31, с. 5-10], Господарським кодексом України [4, с. 16-18] та іншими законами.

Закон України «Про транспортно-експедиторську діяльність» передбачає принципи, види транспортно-експедиторської діяльності, державне регулювання і супровід транспортно-експедиторських послуг, вимоги під час підписання договорів, права, обов'язки по транспортуванню вантажів, які пов'язані з питаннями організації перевезення вантажів, транспортування, відповідальності, страхування. [7, с.1]

Більшість науковців вивчають, розглядають транспортно-експедиторську діяльність не тільки, як цілісну систему, але й окремі допоміжні операції, які пов'язані із забезпеченням торговельних підприємств товарними запасами.

Застосовують транспортно-експедиторську діяльність, як комплексне управління матеріальними та інформаційними потоками включають принципи: розглядають рух матеріальних потоків від первинного джерела до реалізації кінцевому споживачу, формують організаційно-управлінський механізм та контролюють управлінський процес. [9, с. 300-305]

Тобто, принципи є одними з рушійних сил, які забезпечують ефективне проведення операцій. Транспортно-експедиторська діяльність забезпечує рух вхідних, вихідних товаропотоків, тари, обладнання, торговельних послуг, які супроводжуються супутніми потоками між підприємством та виробниками.

Крикавський Є.В. зазначив у своїх працях термін транспортно-експедиторські операції являються сукупністю дій з реалізації транспортно-експедиторських функцій, спрямовані на перетворення матеріального, фінансового, інформаційного потоку.[15, с.64] Та запропонував класифікацію транспортно-експедиторських процесів, які виконуються на підприємстві торгівлі та об'єднав їх у блоки. На рис. 1.1 представлені транспортно-експедиторські операції, які супроводжують процеси в межах таких блоків,

ланцюгів постачання: закупівельний, внутрішньовиробничий, збутовий, складський, транспортний.



Рис. 1.1 Класифікація транспортно-експедиторських процесів

[складено автором]

Закупівельна діяльність є первинною ланкою в транспортно-експедиторській діяльності. Відділ закупівель торговельного підприємства досліджує ринок, проводить системний аналіз оптимального виробника, розробляє систему закупівель, управляє матеріальними запасами підприємства торгівлі. На основі звіту підприємство формує замовлення виробникам продукції, якої немає в наявності. Виробник (постачальник) приймає та обробляє замовлення. Термін забезпечення виробником матеріальними ресурсами підприємства торгівлі вказаний в договорі. На договірних умовах виробник самостійно формує ланцюг постачання, маршрут чи користується послугами транспортно-експедиторського підприємства.[14,с. 306]

Основними супровідними документами закупівельної діяльності є: договір, дозвіл, доручення, ордер на перевезення, повідомлення про готовність, відправлення транспортного засобу.

Внутрішньовиробнича ланка формує самостійну область транспортно-експедиторської діяльності, мета якої полягає в забезпеченні ресурсами та підтримки виробництва продукції (послуг) підприємств торгівлі. Виробничий процес розглядається в транспортно-експедиторській діяльності як сукупність взаємопов'язаних основних, допоміжних, обслуговуючих процесів, в результаті яких перетворюються в готову продукцію. [14, с. 307]

Найбільші торговельні підприємства користуються послугами логістичних підприємств, делегують деякими внутрішньовиробничими

операціями для зменшення додаткових виробничих, логістичних витрат, таких як : відбір, сортування, упакування, маркування та доставляють точно в термін.

Раціональна організація виробничого процесу ґрунтується на принципах: спеціалізації, пропорційності, безперервності та ритмічності операцій.

Транспортно-експедиторська діяльність передбачає переміщення матеріальних потоків по логістичних ланцюгах постачання та концентрує зберігання товарних запасів в складських приміщеннях. Рух через склад пов'язаний з витратами людської праці, що збільшує вартість товару. Роль складування в транспортно-експедиторській діяльності має двозначний характер: з одного боку максимальне скорочення складських запасів, з іншої сторони неможливо уникнути збільшення товарних запасів. [14,с. 308]

На основі договірних відносин торговельні мережі можуть користуватися складськими приміщеннями для збереження власних товарних запасів та на індивідуальних умовах логістичне підприємство доставляє у зазначений термін вантажі .

На практиці більшість підприємств торгівлі проводять системний аналіз, операції з транспортуванням товарів в середньому складають 50% всіх витрат, а в деяких галузях, які пов'язані з перевезенням швидкопсувних вантажів чи з короткими строками складають 80-90% витрат.

Для розробки маршрутизації перевезень враховують безліч умов, обмежень роботи з транспортним засобом: обсяг, характер, специфіка вантажу, час доставки, режим навантажувально-розвантажувальних пунктів та інше. У сучасних умовах більшість транспортно-експедиторських підприємств розробляють за допомогою спеціальних програмних продуктів одним з них є програма ABM Rinkai TMS. (рис. 1.2)

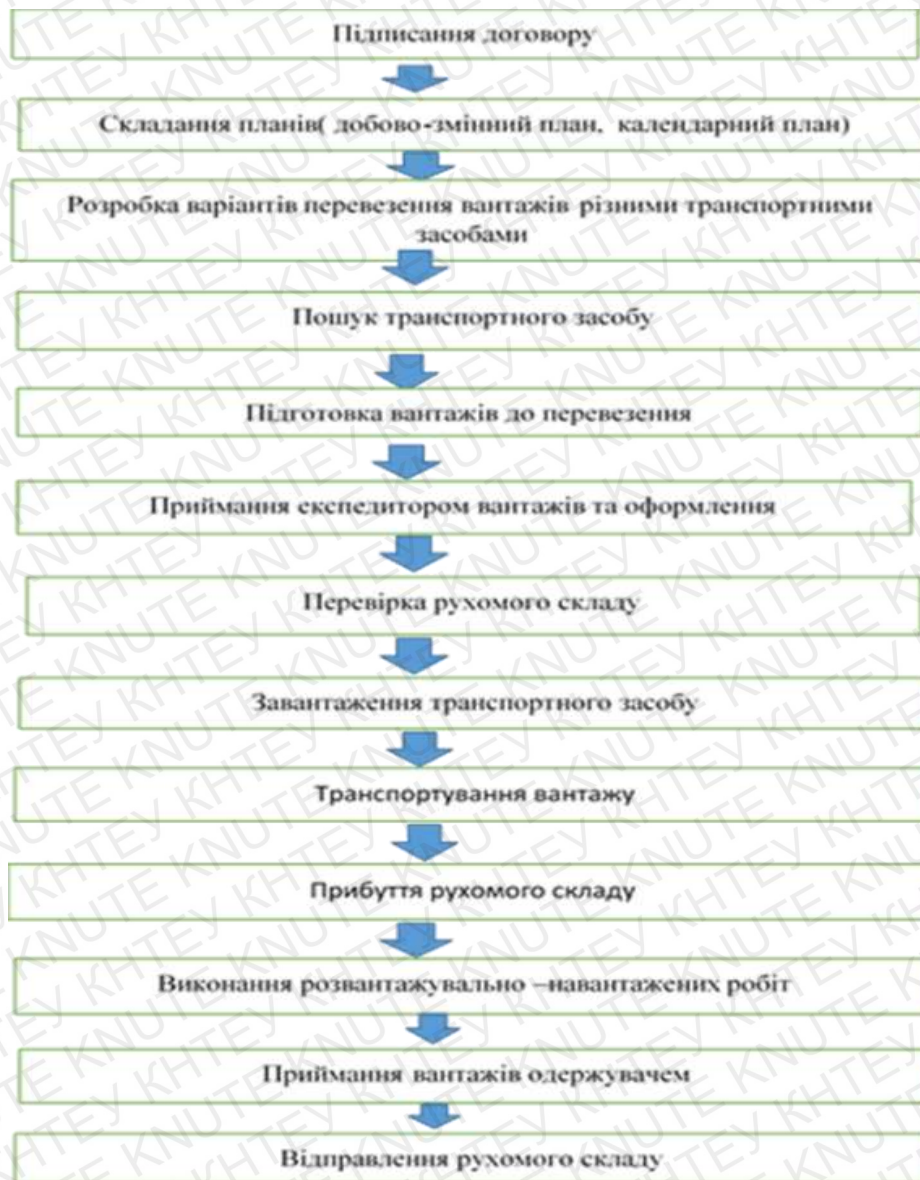


Рис. 1.2. Організація перевезення вантажів [складено автором]

Логісти підприємства розробляють стратегії, щодо управління транспортними потоками, логістичними каналами для зменшення транспортних витрат.

За допомогою транспортно-експедиторського підходу розробляють декілька варіантів для покращення ефективності роботи транспортних засобів. Організацію перевезень вантажів поділяють на централізовані, децентралізовані, прямі, змішані. (рис. 1.3)



Рис. 1.3 Організація транспортно-експедиторського обслуговування перевезення вантажів [складено автором]

Організація децентралізованого перевезення здійснює одержувач, який замовляє виконує навантаження, експедирування та розвантаження вантажу. Для цього він повинен прибути на пункт навантаження зі своїми вантажниками, вантажно-розвантажувальною технікою, експедиторами, своїми або замовленими автомашинами. Постачальник не зацікавлений у механізації робіт. Тому, виникають додаткові витрати з простоїв рухомого складу, не раціональним виконання операцій.[9,с.300-305]

При централізованому перевезенні відправник виконує транспортно-експедиторські операції, які пов'язані з транспортуванням, одержувач відповідає за виконання розвантажувальних робіт. Представник торговельного підприємства чи експедитор від транспортно-експедиторського підприємства перевіряє кількість вантажів, знаки маркування, зважує та оформляє супровідні документи (дозвіл на поставку, ордер на постачання). Після прибуття рухомого складу одержувач приймає вантажі та розраховується з відправником.[ 9, с. 300-305]

Підприємство торгівлі має власні складські приміщення, але несе значні збитки пов'язані з утриманням складів при здійсненні складських операцій. Зважаючи на негативні чинники складування, керівництво торговельного підприємства може на договірних умовах користуватися послугами аутсорсингу логістичного підприємства, який має досвід роботи з складською логістикою.

Документообіг являється невід'ємною складовою частиною інформаційних потоків в транспортно-експедиторських операціях. Транспортно-експедиторська операція супроводжується оформленням документів, передачею супровідних документів учасникам процесу, які пов'язані з транспортування вантажу, купівлі-продажу, збереження, митних процедур.

Залежно від виду транспортного засобу, здійснюється відповідний документообіг. Підприємство торгівлі може використовувати автомобільний, залізничний, авіаційний і водний транспорт.[ 9, с.175-180]

Супровідні документи за функціональними призначеннями можна поділити на групи: закупівельні, транспортні, складської діяльності.

В сучасних ринкових умовах стосунки учасниками ринку регулюються договором транспортно-експедиторського обслуговування. Договір являється обов'язковим документом, в якому прописані реквізити виробника, торговельного підприємства, права, обов'язки сторін, терміни виконання робіт, вартість виконаних робіт, порядок розрахунків, дата підписання договору та інші відомості. В практиці використовують довгострокові та короткострокові договори постачання для регулювання господарських відносин постачальників, виробників. [ 9, с. 175-180]

В повідомленні про готовність відправлення транспортного засобу до замовника вказується дата, час, місце прибуття. В практичній діяльності часто відправляють повідомлення, коли перевозяться вантажі залізницею, морським, повітряним засобом.[9, с.175-180]

Якщо підприємство торгівлі доручає транспортно-експедиторській компанії виконувати операцій з транспортуванням, то виписується доручення. В дорученні міститься інформація: зазначаються реквізити відправника, дата, перелік операцій, інструкції. Додаються копії документів сертифікатів.[9, с.175-180]

Для кожного транспортного засобу є затверджена документація, згідно нормативних документів.

В сучасних умовах більшість підприємств торгівлі володіють автомобільними транспортними засобами. Основними нормативними документами, які регламентують перевезення вантажів автомобільним транспортом є Статут автомобільного транспорту, Правила перевезення вантажів автомобільним транспортом в Україні.

Основними документами, які оформлюються та підтверджують перевезення є товарно-транспортна накладна (при міському, приміському форма №1-ТН, а у міжнародному — форма №2-ТН), подорожній лист. В товаро -транспортній накладній заповнюють дані про відправника, одержувача, найменування вантажів, кількість місць.[ 9, с. 175 - 180]

На сьогоднішній день в практиці затвердили електронну транспортно-накладну, містить подібну інформація як і в паперовій товаро-транспортній накладні.

Електронну товаро-транспортну накладну оформлює вантажовідправник, уповноважена особа (водій, експедитор) підписує електронним підписом, потрібно додати електронні копії документів, замовник друкує один примірник електронно товаро-транспортної накладної відповідно до закону «Про електронні документи та електронний документообіг» для пред'явлення уповноваженим особам, які здійснюють контроль. При перезавантаженні на інший транспортний засіб потрібно скласти акт довільної форми в паперовому або електронному вигляді в якому зазначають інформацію реквізити власника транспортного засобу, прізвище

водія, реєстраційний номер транспортного засобу перевізника, який прийняв та здав вантаж, складається у двох примірниках.

При перевезенні вантажів на міжнародних маршрутах використовують CMR (товаро-транспортна накладна). Виписується для підтвердження укладення договору перевезення, який визначає відповідальність відправника, перевізника та одержувача товару. Підтверджує, що вантаж в момент прийняття знаходився в належному стані, в цілій упаковці, маркування і число місць відповідає зазначеним у накладній. Містить дані про кількість товару, юридичне найменування компанії перевізника; час витрачений на транспортування вантажу, маршрут, вказують документи, на підставі яких здійснювалася поставка, назва компанії відправника, вантажоодержувача.

Дорожні листи містяться реквізити водія, режим роботи водія, дату, підписи відповідальних осіб. В практиці дорожні листи є не обов'язковими використовують рідше, але підприємству потрібно надати податковим органам звіти, які відображають витрати. [ 9, с.175-180]

Якщо вантаж супроводжує представник замовника або експедитор, повинен пред'явити документ для підтвердження свої обов'язки. В довіреності повинна міститися інформація реквізити представника, найменування юридичної особи дата видачі, Також ця інформація повинна прописана в договорі, товаро-транспортній накладній

Перевезення залізничним транспортом частіше використовують підприємства торгівлі для перевезень вантажів на внутрішніх та міжнародних маршрутів. Укрзалізниця є монополістом перевезень. Основними нормативними документами, які регулюють перевезення залізничним транспортом є Статут залізниць України, Правила перевезення вантажів та іншими нормативними документами. Підприємство укладає договір з залізницею. [ 9, с. 630]

Основними перевізним документом є транспортна залізнична накладна, супроводжує вантаж до місця призначення. У накладній зазначають відомості



про відправника, одержувача, найменування вантажу, визначено цінність вантажу, кількість місць, швидкість перевезення. Крім транспортної залізничної накладної заповнюють інші документи дорожню відомість про перевезення вантажу, корінець дорожньої відомості, квитанція про прийняття вантажу до перевезення. [ 9, с. 622]

Додатковими документами можуть бути сертифікати якості, посвідчення якості товарів, ветеринарні посвідчення. [9, с.622]

Перевезення авіаційним транспортом займає 10%. Документом, який підтверджує перевезення є авіаційна транспортна накладна, в якому зазначено відомості про відправника, одержувача, найменування вантажу, кількість місць, місце призначення та інші. [ 9, с. 525]

Документи ,які оформлюються під час складських операцій : складська квитанція, просте складське свідоцтво, подвійне складське свідоцтво. Складська квитанція видається на підставі заключення договору складського зберігання, підтверджує наявність , зміст товарних запасів. Просте свідоцтво видається на пред'явника, а подвійне складське свідоцтво складається з двох частин: складського свідоцтва та заставного свідоцтва (варанта).

В сучасних ринкових умовах поняття «ефективність» займає одну з важливих характеристик доходності бізнесу та результативності управління компанією, що сприяє її подальшому розвитку та функціонуванню.[22, с.1-12]

Розглянемо показники ,що характеризують ефективності логістичної системи [ 32, с. 265-271], (Додаток Е):

Оборотність логістичних активів показує ефективність використання активів у формулі (1.1):

$$O_{л} = \frac{Ч_{в}}{С_{в}} , \quad (1.1)$$

де  $O_{л}$  – оборотність активів;

$Ч_{в}$  – чиста виручка;

$С_{в}$  – середня вартість активів.

Завантаженість потужностей – показник характеризує ефективність використання складських площ, транспорту, обладнання у формулі (1.2):

$$Z_{\text{п}} = \frac{\Phi_{\text{м}}}{N_{\text{з}}} * 100\%, \quad (1.2)$$

де  $Z_{\text{п}}$  – завантаженість потужностей;

$\Phi_{\text{м}}$  – фактичне завантаження потужностей;

$N_{\text{з}}$  – нормальне завантаження потужностей.

Кількість оборотів – показник характеризує повернення авансових коштів до отримання готівки за реалізації послуги у формулі (1.3):

$$K_{\text{о}} = \frac{C_{\text{р.п.}}}{C_{\text{о.к.}}}, \quad (1.3)$$

де  $K_{\text{о}}$  – кількість оборотів;

$C_{\text{р.п.}}$  – собівартість реалізованих послуг;

$C_{\text{о.к.}}$  – середня сума оборотних коштів.

Тривалість одного обороту – показник характеризує термін повернення коштів у формулі (2.4):

$$T_{\text{о}} = \frac{n_{\text{д}}}{n_{\text{об}}}, \quad (1.4)$$

де  $T_{\text{о}}$  – тривалість одного обороту;

$n_{\text{д}}$  – кількість днів;

$n_{\text{об}}$  – кількість оборотів.

Коефіцієнт рівномірності поставок розраховуємо за формулою:

$$K_{\text{рівн.}} = 100 - K_{\text{вар}}, \quad (1.5)$$

де  $K_{\text{рівн.}}$  - коефіцієнт рівномірності поставок;

$K_{\text{вар.}}$  – коефіцієнт варіації.

Розрахуємо коефіцієнт за формулою:

$$K_{\text{вар.}} = \frac{\sigma_{\text{п}} * 100}{\Pi_{\text{сер}}}, \quad (1.6)$$

Де  $K_{\text{вар.}}$  – коефіцієнт варіації;

$\sigma_{\text{п}}$  - середньоквадратичне відхилення;

$P_{\text{сер.}}$  - середній розмір перевезень за весь період.

Розрахуємо середньоквадратичне відхилення за формулою:

$$\sigma_{\Pi} = \sqrt{\frac{\sum_i^n (P_i - P_{\text{сер.}})^2}{n}}, \quad (1.7)$$

де  $\sigma_{\Pi}$  – середньоквадратичне відхилення;

$P_i$  - перевезення за  $i$ -й період часу;

$P_{\text{сер.}}$  – середній розмір перевезень за весь період.

Розрахуємо ритмічність поставок за формулою:

$$K_p = \sum_p^n 1 - \frac{P_{\Phi}}{P_y}, \quad (1.8)$$

де  $K_p$ - коефіцієнт ритмічності;

$n$  - кількість періодів поставки;

$P_y$  – поставка за умовами угоди за  $i$  – й проміжок часу;

$P_{\Phi}$  – поставка фактична за  $i$  – й проміжок часу.

Визначаємо середній час затримки за формулою :

$$T_{3\text{сер}} = \frac{1}{n} \sum_i^m T_{3i}, \quad (1.9)$$

де  $n$  –кількість періодів,що аналізуються;

$m$  - кількість поставок , якими зафіксовано факт відхилення;

$T_{3i}$  - тривалість затримки  $i$ -ї поставки.

Витрати на утримання запасів:

$$V_{\text{у.з.}} = \frac{\text{норма витрат утримання запасів} \cdot \text{вартість запасу}}{2 \cdot 100}, \quad (1.10)$$

Частка логістичних витрат в загальній структурі загальних витрат:

$$\mathcal{C}_{\text{лг}} = \frac{\text{загал.логістичні витрати}}{\text{сумарні витрати на виробництво та реалізацію послуг}} \quad (1.11)$$

Рентабельність каналів збуту (сегментів ,клієнтів):

$$P_k = \frac{\text{сума валого прибутку}}{\text{сумарні витрати на реалізацію продукції}}, \quad (1.12)$$

Показник якості заснований на зіставленні показників оцінюваної продукції до загально виконаних замовлень:

Надійність поставок розраховується:

$$H_{\Pi} = \frac{\text{К-сть вчасно виконаних замовлень}}{\text{загал.к-сть замовлень}} * 100\% \quad (1.13)$$

Готовність до здійснення поставок розраховується за формулою:

$$G_{\Pi} = \frac{\text{замовлення реалізовані зі складу}}{\text{загальна кількість замовлень}} * 100\% \quad (1.14)$$

Якість поставки розраховується за формулою:

$$Y_{\Pi} = \frac{\text{кількість рекламацій}}{\text{загальна кількість замовлень}} * 100\% \quad (1.15)$$

## РОЗДІЛ II

### ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ТРАНСПОРТНО-ЕКСПЕДИТОРСЬКИМ ОБСЛУГОВУВАННЯМ ПІДПРИЄМСТВ ТОРГІВЛІ ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА»

#### 2.1. Аналіз складу та динаміки транспортно-експедиторських операцій

Відповідно до ЗУ «Про господарські товариства» підприємство ТОВ «Заммлер-Україна» правового статусу відноситься до товариства з обмеженою відповідальністю.

За формою власності: приватний. Кількість робітників – більше 450 чоловіків. Сфера діяльності: FMCG, e-commerce, автомобільна промисловість та інші.

Компанія ТОВ «Заммлер Україна» входить до групи компаній «Zammler Group». Також до групи компаній входить: ТОВ «Заммлер -Склад», ТОО «Заммлер - Казахстан», Zammler Polska Sp. Z o.o., NINGBO Zammler Trading Co TD. В 2007 році засновано ЗАТ «Заммлер-Україна», а в 2010 році було реорганізовано в ТОВ «Заммлер-Україна». Керівництво компанії планує збільшити кількість представництв (філіалів) для збільшення вивчають вихід на ринки США,

Підприємство пройшло низку випробувань та отримало сертифікати відповідності міжнародних стандартів: ISO 9001:2015, ISOISO 14001: 2015 року, OHSAS 18001: 2007, сертифікат TAPA TSR. Впровадження цих систем менеджменту дозволили підприємству покращити ефективність в управлінні, контролювати виробничі процеси.

Логістична компанія «Zammler» являється 3pl оператором, яка ввійшла в п'ятірку кращих логістичних транспортно-експедиторських підприємств в Україні. Логістична компанія «Zammler» має 13 філій в Україні, Європі, Азії, тому підприємство пропонує послуги оформлення митної документації,

доставки продукції, контролювання вантажів, організації бізнес-турів, пошуки та інспекції виробників.

Постійними клієнтами компанії ТОВ «Заммлер-Україна» являються вітчизняні та міжнародні компанії, корпорації серед них : Lifecell, Karcher, Redmond, Bosh, ЗАТ «Чумак», «Нова пошта» та інші. Підприємство обслуговує значну частку транснаціональних компаній на них припадає 80%, а 20 % - на дрібні та середні компанії.

У структурі транспортно-експедиторських послуг підприємство надає транспортні послуги: перевезення вантажів на міжнародних, внутрішніх шляхах, різними видами транспортних засобів (авіаційним, морським, залізничним, автомобільним транспортним засобом), транспортування габаритних, збірних, розбірних вантажів. Підприємство «Zammler» має у розпорядженні 6 складських комплексів класу «А», «В», «В+», також надає додаткові послуги крос-докінгу, фулфілменту, послуги со-packing, комплекс навантажувально-розвантажувальних робіт, обробки вантажів, ведення документації, інвентаризації, утилізації. (Додаток В)

Підприємство відповідає не тільки за транспортування вибраним маршрутом, але й відповідає за цілісність та своєчасної доставки вантажу. Перевагами транспортних послуг від підприємства «Zammler» є оформлення документальної звітності, індивідуальні рішення, відповідальність за перевезення на кожному етапі, можливість перевезення мультимодальним способом.

Вартість послуг залежить від багатьох чинників від виду доставки транспортним засобом, термін, особливостей вантажів (малогабаритний, великогабаритний, збірний), страхування, додаткове оформлення, умов доставки, довжини маршруту, використання спеціальних обладнань та інше.

Значна кількість клієнтів підприємства «Zammler» вибирає автомобільне перевезення: для доставки вантажу в різні населені пункти на короткі відстані,

надійність, терміновість, залежно від особливостей вантажу автомобіль може мати спеціальне обладнання.

Підприємство «Zammler» має в власному автопарку 86 автомобілів: в Україні 37 вантажних автомобілів, в Польщі – 53 вантажних автомобілів. В Україні у власному автопарку вантажопідйомність вантажних автомобілей варіюється від 2 до 20 тон, ще є різні кузови, тенти, рефрижератори. Також підприємство має намір здійснювати перевезення на електроавтомобілях, але даний вид має низку недоліків: недостатня кількість станцій для зарядження електромобілів, недостатня кількість транспортних засобів, недосконале законодавство та інші. В таблиці 2.1 наведено обсяг та кількість перевезених вантажів автомобільним транспортом.

Таблиця 2.1

**Обсяг та кількість перевезених вантажів автомобільним транспортом  
у 2018 -2020 рр.**

Рік Показники	2018	2019	2020	Відносне відхилення		Абсолютний приріст	
				2019/ 2018	2020/ 2019	2019/ 2018	2020/ 2019
<b>Регіональне перевезення</b>							
Вантажообіг, тис. т	16500	17 105	14 370	605	-2 735	6,05	-27,35
Кількість перевезених вантажів, км	14565,3	13382,1	13670,55	117	-1 012	1,17	-10,11
<b>Міжнародне перевезення</b>							
Вантажообіг, тис. т	2 290	2 850	2 120	560	-730	5,6	-7,3

Продовження табл. 2.1

Рік	2018	2019	2020	Відносне відхилення		Абсолютний приріст	
				2019/ 2018	2020/ 2019	2019/ 2018	2020/ 2019
Показники							
Міжнародне перевезення							
Кількість перевезених вантажів, км	1536,5	1685,9	1245,0	149	-441	1,49	-4,41

Джерело: [Складено автором за даними підприємства ТОВ «Замплер Україна»]

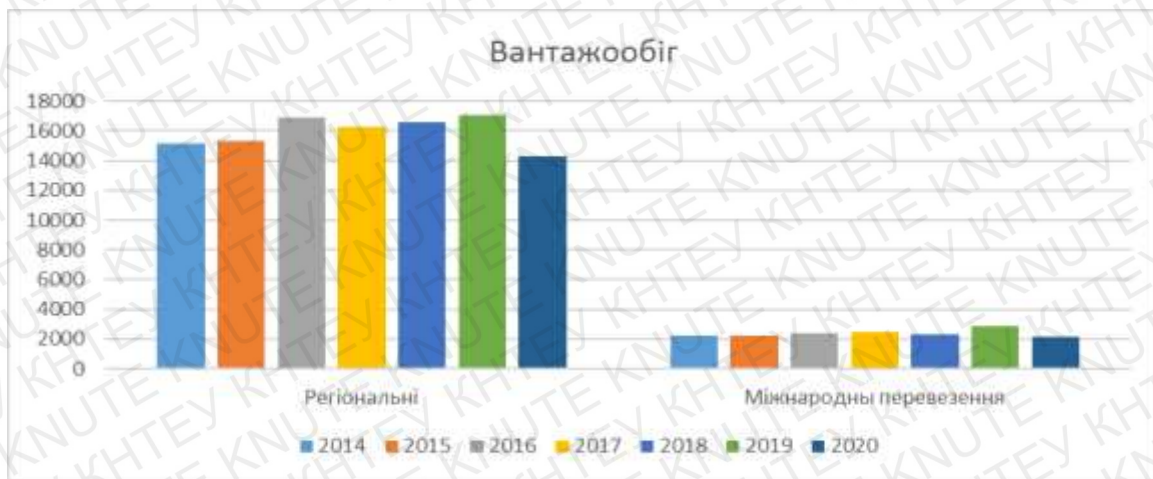


Рис. 2.1 Динаміка вантажообігу регіональних та міжнародних перевезень за 2014-2020 роки. [складено автором]

Гістограма рис. 2.1 демонструє тенденцію показників в період з 2014 по 2016 рр., а в 2017 році відбувся спад на 0,98 %. З 2018 по 2019 рр. показники почали рости на 1,04%, але в 2020 році виник на 0,83% . Причиною спаду було спричинено обмеженням руху автомобільного транспорту ,був запроваджений карантин у зв'язку з розповсюдженням коронавірусу (COVID-2019). Перевезення в міжнародному сполученні показує зростання показників з 2014-2019 роки, пов'язано з тим ,що підприємство збільшує кількість своїх представництв на міжнародному рівні, але в 2020 році підприємство зазнало значних витрат через введення карантинних обмежень.





Рис. 2.2 Динаміка кількості перевезених вантажів у регіональному та міжнародному сполученні за 2015-2020 рр., тис. т  
[складено автором за матеріалами підприємства]

Діаграма рис. 2.2 показує зростання показників в регіональному перевезенні з 2015 по 2018 роки на 1,06% , але з 2019 відбувся незначний ріст на 0,94%, але в 2020 відбувся ще один спад на 0,91% . В міжнародному сполученні з 2015 по 2019 рік показники зросли на 0,80%, але в 2020 році зменшилися на 0,83%. Отже, згідно динаміки підприємство має тенденцію до зростання, але в 2020 році показники зменшилися вдвічі у зв'язку з введенням карантинних обмежень.

Це свідчить, що підприємство з кожним роком покращує свої конкурентні позиції, збільшує вантажообіг, кількість перевезень, але в 2020 році на діяльність логістичного підприємства вплинули зовнішні чинники, які призвели до спаду.

За останні роки підприємство здійснювало найбільше регіональних перевезення таких видів вантажів: побутові прилади (57%), промислові товари (13%) , харчових продуктів (11%), але найменше вироби зі скла (3%), деревини (1%). (рис. 2.3)

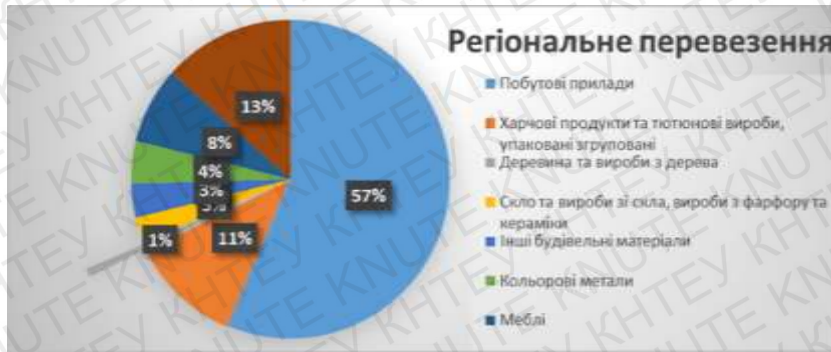


Рис. 2.3 Товарна структура регіональних перевезень вантажів ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» у 2015-2020 роках [складено автором за матеріалами підприємства]

В міжнародних перевезень було більше транспортовано: промислових товарів (25%), будівельні матеріали (20%), але меншу кількість було перевезено кольорових металів (3%), побутових товарів (2%). (рис. 2.4)



Рис. 2.4 Товарна структура вантажів ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» доставлених у міжнародному сполученні за 2015-2020 роки [складено автором за матеріалами підприємства]

При організації, складанні маршрутів автомобільних перевезень менеджери здійснюють на основі укладених угод, вітчизняних та міжнародних нормативних документів, актів, інструкцій. Для кожного відділу підприємство затвердило інструкції, в яких прописано порядок проведення операцій, правила і обов'язки співробітників відповідного відділу для сприяння ефективності, продуктивності роботи.

Наведемо опис технологічної схеми, яку використовують на підприємстві «Zammleg» при організації автомобільних перевезень. Клієнт оформлює заявку у відділі продажів. Менеджер повинен перевірити правильність заповнених даних. Якщо заповнено вірно - передає на підпис начальнику відділу автомобільних перевезень, ставить печатку та відправляє замовнику (клієнту). Якщо в заявці дані заповнені некоректно – відправляють клієнту для виправлення. Оформлює заявку на перевізника.

Менеджер повинен проконтролювати завантаження рухомого складу, повідомити клієнта. Співробітник повинен відправити документи електронною поштою, після підтвердження дати дозвіл водію на перевезення вантажу. Прибуття рухомого складу на місце розмитнення ,логіст повинен повідомити замовника про готовність транспортного засобу до розмитнення. Після розвантаження, логіст повинен отримати від перевізника: копію рахунку-фактури ,акт виконаних робіт. (Додаток Б)

## 2.2. Оцінка сучасного стану транспортно-експедиторського обслуговування підприємств торгівлі логістичною компанією

Транспортно-експедиторська система складається з потоків, які формують комплекти наборів операцій та на кінцевому етапі одержуємо результат. Результат ефективності операцій залежить не тільки від факторів, які впливають на підприємство, але й від рівня стратегії та реалізації. Дослідження ефективності транспортно-експедиторських операцій є одним з найважливіших питань для надання ефективного комплексу послуг. Проаналізуємо основні фінансові показники підприємства ТОВ «Заммлер Україна» за 2017 по 2020 рр. для аналізу та оцінки ефективності транспортно-експедиторського обслуговування наведені у таблиці 2.4

Таблиця 2.4

### Фінансовий аналіз стану підприємства ТОВ «Заммлер Україна»

Актив	На кінець звітного періоду 2018	На кінець звітного періоду 2019	На кінець звітного періоду 2020	Абсолютне відхилення,%		Відносне відхилення,%	
				2019/2018	2020/2019	2019/2018	2020/2019
Необоротні активи	7423,5	8142,0	9567,5	718,50	1425,50	7,19	14,26
Оборотні активи	24671,1	27409,5	31345,6	2738,40	3936,10	27,38	39,36
Власний капітал	3611,9	4415,0	5542,8	803,10	1127,80	8,03	11,28
Поточні зобов'язання	21059,2	22994,5	22590,1	1935,30	-404,40	19,35	-4,04
Чистий дохід від реалізації послуг	15735,9	16897,8	17 654,3	1161,90	756,50	11,62	7,57
Валовий дохід	21764,9	22567,7	23908,1	802,80	1340,40	8,03	13,40
Собівартість реалізованої продукції	5798,6	6456,0	6531,4	657,40	75,40	6,57	0,75

Продовження табл. 2.4

Актив	На кінець звітного періоду 2018	На кінець звітного періоду 2019	На кінець звітного періоду 2020	Абсолютне відхилення, %		Відносне відхилення, %	
				2019/2018	2020/2019	2019/2018	2020/2019
Операційні витрати	14986,2	15784,1	15960,7	797,90	176,60	7,98	1,77
Інші витрати	5,8	6,2	5,18	0,40	-1,02	0,00	-0,01
Фінансовий результат	615,8	734,2	727,1	118,40	-7,10	1,18	-0,07

Джерело: [Складено автором за матеріалами підприємства ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА»]

Відтворимо на діаграмі зміни фінансових показників підприємства рис. 2.6.

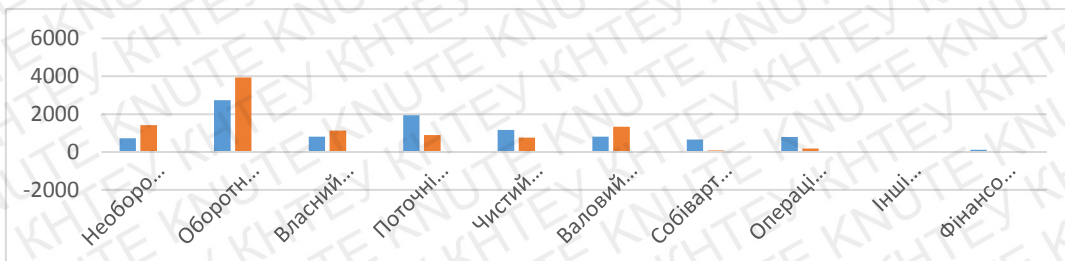


Рис. 2.6 Динаміка фінансових показників підприємства ТОВ «Заммлер Україна» з 2018 по 2020 рр. [складено автором за матеріалами підприємства]

Проведемо аналіз показників фінансових показників підприємства для з'ясування, як впливають інформаційні, фінансові, економічні, матеріальні потоки на ефективне обслуговування підприємств.

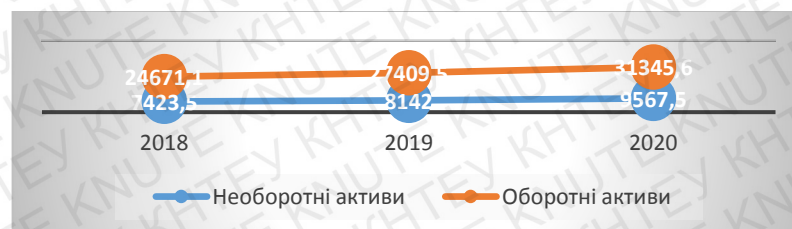


Рис. 2.7 Динаміка оборотних та необоротних активів ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» за 2018-2020 рр. [ складено автором за матеріалами підприємства ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА»]

Отже, згідно показників оборотні активи збільшилися на порівняно з 2018 роком на 27,05%, а необоротні активи збільшилися 28,9%. Тенденція росту необоротних активів пов'язана з розширення складських площ, закупок власного автопарку технічного обладнання, модернізації нових проектів. Оборотні активи зростають у зв'язку зі збільшенням виробничих запасів, дебіторської заборгованості за логістичних послуг, тощо. Підприємство розробляє довгострокові стратегії для розширення напрямів діяльності підприємства та контролює.

Розглянемо динаміку змін власного капіталу та поточних зобов'язань на рис. 2.8.



Рис. 2.8 Динаміка змін власного капіталу та поточних зобов'язань з 2018 по 2020 рр. підприємства ТОВ «ЗАММЛЕР Україна [складено автором за матеріалами підприємства ТОВ «ЗАММЛЕР Україна»]

В графіку продемонстрований ріст власного капіталу за 2018 по 2020 рр. на 53,48%. Власний капітал є одним із важливих показників, основою фінансової незалежності підприємства.

Власний капітал збільшився у зв'язку з зменшенням поточних зобов'язань. Поточні зобов'язання в 2019 році збільшилися на 8,19% в порівнянні з 2018 роком, але показники зменшилися в 2020 році на 1,76%. Динаміка росту власного капіталу свідчить про якісне та ефективне управління фінансовим менеджментом. Значна частина поточних зобов'язань підприємства формується за рахунок кредиторської заборгованості послуг. Поточні зобов'язання покриваються поточними активами, співвідношення цих показників характеризує наявність середнього фінансового ризику ТЕД

підприємства. Фахівці логістичного підприємства проводять оцінку ефективності фінансових показників, при необхідності приймають рішення для запобігання ризиків.

Отже, на графіку спостерігаємо тенденцію зростання вартості реалізованих послуг на 12,22%, порівняно з 2018 роком. Тому доходи збільшилися на 99,82% за 2 роки після реалізації транспортно-експедиторських послуг.

Цей ріст пояснюється тим, що підприємство розширює географічні межі представництв, залучає нових клієнтів, створило лояльну систему для обслуговування клієнтів, надають якісні послуги, які підвищують конкурентоспроможність підприємства.

Але з собівартістю реалізованих послуг зростають оперативні витрати, які збільшилися на 6,49% . Витрати супроводжуються на всіх етапах транспортно - експедиторських операціях, особливо при сезонних перевезеннях. Завдяки обліку на підприємстві керівництво може здійснювати аналіз для попередження ризиків та додаткових витрат. Причинами збільшення витрат являються коливання курсу валют, сезонність, інфляція в країні, підвищення цін , тощо.

Проаналізуємо складові транспортно-експедиторських операцій в таблиці. (Додаток Д)

Системи оцінювання ефективності транспортно-експедиторських операцій вирішують такі завдання: контроль операцій, моніторинг транспортно-експедиторських операцій, оперативне управління процесами.

[32, с. 265-271]

Завдяки системі моніторингу можна перевірити динаміку ефективності транспортно-експедиторських операцій за певний період.

Ефективність ТЕД вимірюється співвідношенням між результатом та роботи працівників.

Розглянемо показники ,що характеризують ефективності логістичної системи [ 32, с. 265-271], (Додаток Е):

Оборотність логістичних активів показує ефективність використання активів у формулі (2.1):

$$O_{л} = \frac{Ч_{в}}{С_{в}} , \quad (2.1)$$

де  $O_{л}$  – оборотність активів;

$Ч_{в}$  – чиста виручка;

$С_{в}$  – середня вартість активів.

Завантаженість потужностей – показник характеризує ефективність використання складських площ, транспорту ,обладнання у формулі (2.2):

$$З_{п} = \frac{\Phi_{м}}{Н_{з}} * 100\% , \quad (2.2)$$

де  $З_{п}$  – завантаженість потужностей ;

$\Phi_{м}$  – фактичне завантаження потужностей;

$Н_{з}$  – нормальне завантаження потужностей.

Кількість оборотів – показник характеризує повернення авансових коштів до отримання готівки за реалізації послуги у формулі (2.3) :

$$K_{о} = \frac{С_{р.п.}}{С_{о.к.}} , \quad (2.3)$$

де  $K_{о}$  – кількість оборотів;

$С_{р.п.}$  – собівартість реалізованих послуг;

$С_{о.к.}$  – середня сума оборотних коштів.

Тривалість одного обороту – показник характеризує термін повернення коштів у формулі (2.4) :

$$T_{о} = \frac{n_{д}}{n_{об}} , \quad (2.4)$$

де  $T_{о}$  – тривалість одного обороту;

$n_{д}$  – кількість днів;

$n_{об}$  – кількість оборотів.



Згідно графіку динаміка завантаженості обладнання з 2018 по 2020 рік має стабільний характер, показники майже не змінилися. (Додаток Е)

Якщо показник буде зростати, то це негативно вплине на виробничий процес, значна кількість обладнання зноситься. Але на даному етапі підприємство ефективно використовує обладнання, складські приміщення.

Оборот логістичних активів має нестабільний характер, показник зменшився на 50%. Зменшення прибутку має негативний характер для підприємства. Кількість оборотів має тенденцію спаду на 50% порівняно з 2018 роком, тобто затримка повернень дебіторської заборгованості підприємству. Тривалість одного обороту має самий найкоротший термін -14 днів, який збільшився до 16 днів (на 14,28%).

Частка логістичних витрат зменшилась, пов'язано зі збільшенням змінних витрат при організації, перевезенні, зберіганні вантажів в складських приміщеннях або зміни в транспортно-експедиторській системі. [32, с.265-271]

Рентабельність каналів збуту збільшилась на 14,8 % порівняно з 2018 роком. Даний показник демонструє ефективність управління господарськими та фінансовими системами підприємства. Рентабельність каналів збуту являється співвідношенням доходу і витрачених ресурсів. Підприємству потрібно звернути увагу не тільки на показники прибутковості, але й проаналізувати структуру фінансових активів, джерел. [ 32,с.265-271]

На графіку показано незначні зміни витрат на утримання складських приміщень. Витрати на утримання товарних запасів є одним з проблемних питань в складській логістиці. В складських приміщеннях зберігається більша кількість товарних запасів класу «С», які являються «замороженими активами». Витрати на обслуговування збільшуються, але рівень прибутковості підприємства зменшується. Тому підприємство використовує модель управління з фіксованим розміром запасу.

Згідно графіку показник якості поставок збільшився на 12,82% в порівнянні з 2018 роком. (Додаток Є) Якість поставок - являється одним з

критеріїв вибору клієнтів логістичного підприємства «Заммлер». Логісти підприємства детально планують перевезення: вибирають рухомий склад за необхідними параметрами, властивостями, транспортну тару, технічні засоби для перевантаження. Логісти регламентуються вітчизняними і міжнародними законами, стандартами, конвенціями, правилами, інструкціями для надання якісного обслуговування та своєчасної доставки. (Додаток Є)

Показник готовності до здійснення поставок має кращі результати, виріс на 11,46% в порівнянні з 2018 роком. Підприємство створило технологію операцій для оперативного реагування на зміни, надає послуги в стислі терміни. З 2018 року показник надійності поставок виріс на 11,45 % . Компанія має в своєму складі надійних партнерів – перевізників, які надають повний комплекс послуг та своєчасно доставляють вантажі. Клієнт може в будь-який час зайти в особистий кабінет та перевірити місце знаходження вантажу на відповідному маршруті.

Показники гнучкості характеризують здатність підприємства до пристосування до умов ринку, термінів виконання, способу доставки, запитів споживачів. [ 32, с.265-271] Гнучкість виконання має тенденцію до спаду на 36 % порівняно з 2018 року. Підприємство розглядає нові сучасні напрямки діяльності для задоволення потреб клієнтів нового сегменту ринку.(див. Додаток Ж). Гнучкість оплати збільшився на 87,81 % порівняно з попередніми роками. Фахівці підприємства розробили вигідну тарифну політику з індивідуальним підходом для клієнтів.(див. Додаток Ж) Отже, діяльність підприємства стрімко розвивається. Підприємство дотримується своїх принципів ,обслуговує клієнтів на міжнародному рівні. Фахівці підприємства слідкують за показниками , при виникненні проблемних точок оперативно вирішують, з кожним роком аналізують та покращують технології для задоволення більшої кількості потреб клієнтів.

### РОЗДІЛ 3

## ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНО-ЕКСПЕДИТОРСЬКОГО СЕРВІСУ ПІДПРИЄМСТВ ТОРГІВЛІ

### 3.1. Напрями оптимізації транспортно-експедиторських операцій в торговельній діяльності

Транспортно-експедиторська діяльність являється комплексом операцій, яка складається з планування, організації перевезень, навантажувально-розвантажувальних операцій, складування, зберігання вантажів на складі логістичного підприємства для прискорення процесів та отримання максимального результату.

Сфера транспортно-експедиторської діяльності в Україні є недостатньо розвиненою, невелика кількість терміналів, хабів, розподільчих центрів, низький сервіс обслуговування, тобто не всіх регіонах є логістичні підприємства, оператори, які зможуть надати якісно повний комплекс послуг.

Для покращення своїх конкурентних позицій в умовах жорсткої конкуренції, підприємствам торгівлі потрібно оптимізувати логістичні витрати, ланцюги постачання, забезпечити технічним обладнанням та сформувати розподільчу систему.

Значна кількість торговельних підприємств використовує послуги транспортно-експедиторських компаній, може бути пов'язано з тим що керівники компанії не можуть інвестувати значну суму в транспортно-експедиторське забезпечення або зменшення рівня логістичних витрат.

ТОВ «Заммлер Україна» є посередником між замовником (виробником), перевізником і вантажоотримувачем, бере на себе відповідальність за перевезення вантажу і участь у всіх транспортно-експедиторських операціях.

Однією з поширених проблем підприємства є логістичні витрати, які виникають під час транспортно-експедиторських операцій. Логістичні витрати можна класифікувати на транспортні, складські, адміністративні, торговельні. Склад витрат залежить від організації, планування операцій, цінової політики, розподілу прибутку, обробки і оформлення замовлення, утримання вантажів на складі та інші. Логістичні витрати можуть мати умовно-постійний або змінний характер.

Оптимізація логістичних витрат формує багаторівневий ланцюг постачання через ефективну систему розподілу розподільчих центрів. Багаторівневий ланцюг має такі функціональні операції: своєчасна доставка, формування і вибір оптимальних маршрутів, розподіл навантаження вантажопотоків, відстеження товарних запасів, тощо.[ 13, с. 261-266]

Тому було проведено аналіз витрат компанії в якому виділили декілька напрямлень, які мають логістичні витрати.

Транспортні витрати супроводжуються під час всього ланцюгу постачання від моменту підготовки до передання вантажу одержувачу. Транспортні витрати включають: перевезення вантажів, витрати паливо-мастильних матеріалів, утримання рухомого складу, заробітну плату персоналу, оренду транспортних засобів, витрати на обслуговування тощо.

Транспортні витрати взаємопов'язані з сучасним напрямком E-commerce. Показник електронної торгівлі щорічно зростає на 35%, тому логістичне підприємство обрало новий напрям та надає послуги фулфілменту інтернет-магазинам.

Найбільші торговельні підприємства користуються послугами фулфілменту, такі як ТОВ «Фоззі-Фуд», ТОВ «АТБ Маркет», ТОВ «Новус» протягом декількох років мають власні офіційні інтернет-магазини для залучення більшої кількості клієнтів та збільшення прибутку. У зв'язку з поширення хвороби Covid 2019 уряд вирішив ввести карантинні обмеження,

тому більшість торговельних підприємств змушені в оперативному режимі реінженірингувати бізнес-процеси тощо.

З вище перерахованих причин торговельні підприємства стикаються з такими проблемами : не встигають обробляти значну кількість замовлень, недостатня кількість людських ресурсів, недосконале функціонування логістичної системи, завантаженість операторів, затримка транспорту через введених карантинних обмежень. Тому торговельні підприємства звертаються до логістичних підприємств, таких як «Zammler» має багаторічний досвід у сфері організації та наданні комплексу послуг на міжнародному рівні.

Для вирішення досліджуваних проблемних питань будуть застосовані наукові підходи, аналізи, методи оцінки, які дозволять удосконалити логістичну систему постачання та сприятимуть мінімізації логістичних витрат. Підприємство «Zammler» має декілька альтернативних варіантів проектів розвитку ТЕО торговельних підприємств для зменшення кількості несвоєчасної доставки замовлення клієнтам:

Варіант 1 : укладання договору з операторами (перевізниками);

Варіант 2: поповнення власного автопарку;

У табл. 3.1 проведемо аналізи сценаріїв різних варіантів проекту

*Таблиця 3.1.*

### Аналіз сценаріїв реалізації проекту

Показники	Песимістичний сценарій	Позитивний сценарій	Ймовірний сценарій
Зміна витрат	0,3	0,25	0,52
Зміна надходжень	+75%	-30%	
Імовірність	-54%	+67%	

Джерело: [Складено автором]

Розрахуємо песимістичний варіант:

1 варіант:  $280 * (1-0,54) - 181 * (1+0,75) = -187,95$

2 варіант:  $500 * (1-0,54) - 245 * (1+0,75) = -125,25$

Проведемо розрахунки оптимістичного варіанту:

1 варіант:  $280 \cdot (1+0,67) - 181 \cdot (1-0,30) = 340,9$

2 варіант:  $500 \cdot (1+0,67) - 245 \cdot (1-0,30) = 663,5$

Складемо матрицю можливих прибутків від реалізації проекту табл. 3.2

Таблиця 3.2

### Матриця можливих прибутків

Варіант реалізації проекту	Прибуток від реалізації проекту, грн		
	песимістичний	імовірний	оптимістичний
Варіант 1	-187,95	56	340
Варіант 2	-125,25	157	663,5

Джерело: [Складено автором]

Таблиця 3.3

### Матриця можливих витрат

Варіант від реалізації проекту	Витрати від реалізації проекту, грн.		
	песимістичний	імовірний	оптимістичний
Варіант 1	0	215,7	360
Варіант 2	280,5	0	0

Джерело: [Складено автором]

Оберемо оптимальний варіант для оптимізації для надання своєчасних послуг з перевезення вантажів та задоволення потреб клієнтів. Для обрання кращого варіанту оцінювати будемо за такими критеріями:

- 1) Критерій «максимакс» - обираємо варіант, який допоможе збільшити прибутки;
  - 1.1 Максимальний прибуток 663 тис. грн, має другий варіант
- 2) Критерій «максимін» (критерій Вальда) – обраний критерій допоможе максимізувати мінімальні прибутки
 

Слід обрати варіант проекту 2 для реалізації - 157 тис. грн.
- 3) Критерій «Севіджа» - критерій, який допомагає мінімізувати витрати

Розрахунок складається з 4 етапів:

1. Шукаємо кращий результат з кожної графи;

2. Вибираємо оптимальне відхилення ( $\max a_{ij} - a_{ij}$ ). Формуємо таблицю ризиків (жалю), тобто недоотримані прибутки від невірних прийнятих рішень;
3. Для кожного ряду знаходимо максимальне значення;
4. Обираємо оптимальне рішення з меншим ризиком, ніж інших представлених варіантах.

Складемо матрицю «жалю» для знаходження оптимального результату, який матиме максимальне значення прибутку (табл.3. 4)

Таблиця 3.4

**Матриця «Жалю», тис. грн.**

0	215,7	360
280,5	0	0

Джерело: [Складено автором]

Можемо зробити такі висновки найбільш оптимальним варіантом є другий, який має середні показники витрат. Прибуток другого проекту складе 240 тис. грн.

4) Правило Байеса (правило оптимізації математичного очікування) – обираємо варіант проекту, який забезпечить максимальне очікування прибутку.

Складемо матрицю прибутків з урахуванням математичного очікування (табл. 3.5)

Таблиця 3.5

**Матриця прибутків з урахуванням математичного очікування**

Варіант реалізації проекту	Песимістичний	оптимістичний	Найбільш ймовірний	Математичне очікування
Варіант 1	-187,95	340	56	57,74
Варіант 2	-125,25	663,5	157	93,5

Джерело: [Складено автором]

Згідно результатів, можемо зробити висновок : оптимальним варіантом є другий проект, підприємство може понести більше витрат, але з роками даний проект окупиться та збільшить рівень прибутковості на підприємстві.

В першому проекті логістичне підприємство змушене орендувати транспортні засоби або підписувати договір аутсорсингу з перевізником у зв'язку зі збільшення кількості замовлень, недостатньої кількості транспортних засобів. Перевагами цього проекту полягають у наступному: набуття стратегічної гнучкості виконання замовлень, зменшення транспортних витрат, тощо.

Другий проект більш доцільно використати для впровадження логістичним підприємством. Логістичне підприємство здійснює перевезення на постійній основі. Перевагами цього проекту є самостійне планування маршрутів перевезення, можливість обрання різних діапазонів, типів, розмірів транспортних засобів; гнучкість вирішення проблем з простою, порожніх пробігів, недозавантаженості транспортних засобів під час ділових активностей; виключається ризик неефективного використання вкладених коштів у транспортні засоби; підвищення ефективності використання транспортних засобів, тощо.

Ефективність транспортно-експедиторського обслуговування ґрунтується на збиранні інформації, аналізі, підготовці, прийнятті управлінських рішень, контроль та виконання організаційних рішень. Тому для кожного варіанту проекту буде проведена порівняльна та експертна оцінка.

При виборі перевізника потрібно звернути на тип, характеристики транспортного засобу. Вибір транспортного засобу напряму залежить від параметрів, температурного режиму ,виду пакувань вантажу. Важливим критерієм є документація, перевізник повинен мати повний пакет документів, які підтверджують право власності на транспортний засіб. Також перевізник



повинен мати документи, які засвідчують законність здійснення перевезень на вітчизняних та міжнародних сполученнях.

На сьогоднішній день існує значна кількість інтернет-ресурсів через які можна перевірити відгуки на компанію перевізника від її клієнтів.

Проведемо експертну оцінку для першого проекту з приводу попередження ризику затримки виконання замовлень, потрібно перевірити операторів та надати кількісну та якісну оцінку їх діяльності. Експерти виставляють оцінки від 1 до 5 балів, 1 бал – менш важливий критерій, а 5 – найважливіший критерій. Ваги критерію були визначені між експертами. (табл. 3. 6, 3.7, 3.8)

Таблиця 3.6

### Експертне оцінювання діяльності перевізників

Критерій	Оператори					Вага критерію
	1	2	3	4	5	
Надійність	4	3	5	4	5	0,9
Вартість перевезення	4	5	2	3	5	0,85
Час доставки, год	3	4	4	3	5	0,7
Оперативність реагування	5	2	5	4	3	0,5
Цілісність вантажу	5	4	5	5	5	0,45
Кваліфікація персоналу	4	5	4	5	4	0,6
Надання додаткових послуг	4	5	4	3	5	0,23

Джерело: [ Складено автором ]

Таблиця 3.7

## Результати оцінок експертів по критерію

Критерій	Оператори					Ранг
	1	2	3	4	5	
Наявність сертифікату	+	-	+	+	+	2
Надійність	0,80	0,92	0,85	0,95	0,89	3
Вартість перевезення	14678,97	15457,32	12433,5	13509,7	16890,1	4
Стаж роботи	10 років	2 років	15 років	13 років	5 років	1
Час доставки, год	12	11	11	12	10	5
Фінансова стабільність	12	10	13	14	11	6
Оперативність реагування	+	-	+	+	-	7
Цілісність вантажу	+	+	+	+	+	8
Кваліфікація персоналу	+	+	+	+	+	9
Надання додаткових послуг	+	+	+	+	+	11
Відгуки	+	+	+	+	+	10
Кваліфікація персоналу	+	+	+	+	+	9

Джерело: [Складено автором]

Отже, згідно представлених даних підприємства оператори мають різний стаж роботи на ринку, вартість виконання замовлень коливається від 12 тис. до 17 тис. грн. Майже всі оператори мають ліцензію на перевезення, крім другого оператора. Третій оператор має найнижчу вартість перевезення, але найвищу вартість має п'ятий оператор. (табл. 3. 7)

Таблиця 3.8

## Отримані результати оцінок експертів

Критерій	Оцінки експертів					Ваги критеріїв
	1	2	3	4	5	
Надійність	3,6	2,7	4,5	3,6	4,5	0,9

Продовження табл. 3.8

Критерій	Оцінки експертів					Ваги критеріїв
	1	2	3	4	5	
Вартість перевезення	3,4	4,25	1,7	2,55	4,25	0,85
Час доставки, год	2,1	2,8	2,8	2,1	3,5	0,7
Оперативність реагування	2,5	1	2,5	2	1,5	0,5
Цілісність вантажу	2,25	1,8	2,25	2,25	2,25	0,45
Кваліфікація персоналу	2,4	3	2,4	3	2,4	0,6
Надання додаткових послуг	0,92	1,15	0,92	0,69	1,15	0,23
Сума	17,17	16,7	17,07	16,19	19,55	
Вартість перевезення	3,4	4,25	1,7	2,55	4,25	0,85
Час доставки, год	2,1	2,8	2,8	2,1	3,5	0,7

Джерело: [Складено автором]

Отже, підприємство «Zammler» буде співпрацювати з трьома операторами з п'ятим, першим та третім. Якщо підприємство буде співпрацювати з одним оператором, буде залежати від пропозицій, тарифів оператора тощо.

Було проаналізовано ринок транспортних засобів, вибрали найвідоміші марки та порівняємо їх технічні характеристики. Для порівняння обрали характеристики: витрати пального без та при перевезенні вантажу, екологічний клас, вантажопід'ємність, вартість обслуговування, об'єм, швидкість, ціна, потужність автомобільного транспорту. (табл. 3.9)

Таблиця 3.9

## Порівняльна характеристика автомобільних транспортних засобів

Характеристика	Модель автомобільного транспорту		
	Volvo FH	Mercedes-Benz Actros	Scania
Витрати пального при перевезенні вантажу	47	50	48
Витрати пального без перевезення вантажу	26	36	30
Клас	Евро 5	Euro-5	Euro-5
Вантажопідйомність	30000	28000	27000
Вартість обслуговування (місяць)	10 870	15 658	14980
Об'єм	12800 л	12000 л.	12700 л
Швидкість ,км/год	90	90	85
Ціна, €	62 968	34500 €	34900 €
Потужність	460 к.с. (2600 Н*м)	540 к. с.	410 к. с. при 1900 об/мин

Джерело: [Складено автором]

Згідно представлених технологічних характеристик найменше пального витрачає транспортний засіб Volvo FH, а вантажівка марки Mercedes-Benz Actros споживає найбільше пального. Серед представлених автомобілей всі мають екологічний клас 5. Найбільшу вантажопідйомність має Volvo FH, а найменшу – Scania. Швидкість автомобілів коливається від 85 до 90 км/год. При виборі автомобільного транспорту важливу роль грає призначення, показники надійності, безпечності, тощо.

Також підприємству бажано встановити програму, яка буде контролювати витрати палива. Підприємство розглядає другий варіант проекту самостійно здійснювати ТЕО. Також обирали транспортний засіб з метою підвищення ТЕО торговельних підприємств.

### 3.2. Економічне обґрунтування заходів з удосконалення транспортно-експедиторського обслуговування підприємств торгівлі

Конкуренція та сучасні економічні умови вимагають від підприємств торгівлі створення ефективної системи управління транспортно-експедиторськими операціями, в основу покладено якість логістичних бізнес-функцій.

Транспортно-експедиторське обслуговування слід розглядати, як елемент оптимізації всіх операцій в ланці «торговельне підприємство – споживач» шляхом послідовного виконання функцій та операцій із забезпечення зберігання, транспортування, доставки товару за доступними цінами, у належний строк.

Транспортно-експедиторське обслуговування залежить від змін, які відбуваються в різних сегментах ринку.

Логістичному підприємству для надання якісного обслуговування потрібно впровадити один із запропонованих проектів. Кількість замовлень зростають, але через недостатню кількість транспортних засобів додаткові витрати зростають.

Проаналізуємо динаміку обсягу перевезених вантажів, тривалість затримок перевезень для визначення, який варіант проекту доцільно впровадити логістичному підприємству для збільшення вантажопотоку, зменшення додаткових витрат. (табл. 3.10)

Таблиця 3.10

#### Динаміка обсягу поставок і часу затримки поставок

Місяць поставок	Обсяг поставок, од.		Час затримки поставок, дні	
	Транспортним засобом перевізника	Власним транспортом	Транспортним засобом перевізника	Власним транспортом
Січень	800	1200	2	0
Лютий	970	1100	4	0

Продовження табл. 3.10

Місяць поставок	Обсяг поставок, од.		Час затримки поставок, дні	
	Транспортним засобом перевізника	Власним транспортом	Транспортним засобом перевізника	Власним транспортом
Березень	765	1210	3	0
Квітень	879	1176	1	0
Травень	945	1567	0	1
Червень	1010	1347	0	0
Липень	965	1234	2	0
Серпень	1123	1325	4	0
Вересень	1026	1250	1	1
Жовтень	1145	1356	0	0
Листопад	1230	1450	2	0
Грудень	1320	1570	0	1

Джерело: [Складено автором]

Коефіцієнт рівномірності поставок розраховуємо за формулою:

$$K_{\text{рівн.}} = 100 - K_{\text{вар.}}, \quad (3.1)$$

де  $K_{\text{рівн.}}$  - коефіцієнт рівномірності поставок;

$K_{\text{вар.}}$  - коефіцієнт варіації.

Розрахуємо коефіцієнт за формулою:

$$K_{\text{вар.}} = \frac{\sigma_{\text{п}} * 100}{\Pi_{\text{сер.}}}, \quad (3.2)$$

Де  $K_{\text{вар.}}$  - коефіцієнт варіації;

$\sigma_{\text{п}}$  - середньоквадратичне відхилення;

$\Pi_{\text{сер.}}$  - середній розмір перевезень за весь період.

Розрахуємо середньоквадратичне відхилення за формулою:

$$\sigma_{\text{п}} = \sqrt{\frac{\sum_i^n (\Pi_i - \Pi_{\text{сер.}})^2}{n}}, \quad (3.3)$$

де  $\sigma_{\text{п}}$  - середньоквадратичне відхилення;

$\Pi_i$  - перевезення за  $i$ -й період часу;

$\Pi_{\text{сер.}}$  - середній розмір перевезень за весь період.

Розрахуємо ритмічність поставок за формулою:

$$K_p = \sum_p^n 1 - \frac{P_{\phi}}{P_y}, \quad (3.4)$$

де  $K_p$  - коефіцієнт ритмічності;

$n$  - кількість періодів поставки;

$P_y$  – поставка за умовами угоди за  $i$  – й проміжок часу;

$P_{\phi}$  – поставка фактична за  $i$  – й проміжок часу.

Визначаємо середній час затримки за формулою :

$$T_{3_{\text{сер}}} = \frac{1}{n} \sum_i^m T_{3_i}, \quad (3.5)$$

де  $n$  –кількість періодів,що аналізуються;

$m$  - кількість поставок , якими зафіксовано факт відхилення;

$T_{3_i}$  - тривалість затримки  $i$ -ї поставки.

Результати проведених розрахунків показників надані в таблиці 3.11

Таблиця 3.11

### Результати розрахунків показників транспортно-експедиторських операцій

Показники	Перевезення транспортним засобом перевізника	Перевезення власним засобом
Середній розмір перевезень	1014	1315
Середньоквадратичне відхилення	253	296
Коефіцієнт варіації,%	24.95	22.5
Коефіцієнт рівномірності,%	75.05	77,49%
Ритмічність поставки	0,30%	0,32%
Середня тривалість затримок	2	1 (0,25)

Джерело: [Складено автором]

Можемо зробити висновок ,що логістичному підприємству краще обрати другий варіант проекту : середня тривалість затримок перевезень

менше одного дня, коефіцієнт рівномірності замовлень ближче до верхньої межі (100 %), тобто логістичне підприємство зможе дотримуватися графіків ; ритмічність доставки має результат ближче одиниці. Логістичне підприємство зможе покращити свої конкурентні позиції за рахунок реалізації проекту із закупівлі власних транспортних засобів в лізинг. Для забезпечення якісного ТЕО логістичному підприємству потрібно звернути увагу на наданні клієнтові матеріального потоку різноманітних транспортно-експедиторських послуг. У зв'язку з цим виникає проблема у формуванні системи транспортно-експедиторського сервісу та забезпечення їх реалізації.

Основними показниками ефективності реалізації проектів являється співвідношення «прибутку та витрат». Постійні витрати складають 15 тис. грн надання доставки замовлень клієнтам. Змінні витрати залежать від планування, обробки замовлень, вартості доставки, тощо. Потрібно розрахувати оптимальну кількість перевезених замовлень для одного співробітника, результати представлені в таблиці 3.13

Таблиця 3.13

### Результати розрахунку точки беззбитковості

Кількість замовлення, шт	Постійні витрати, тис. грн/міс	Змінні витрати, тис. грн/міс	Загальні витрати, грн/міс	Доходи грн/міс.	Чистий прибуток грн/міс.
50	15	12	27	25	-2
60	15	24	39	34	-5
70	15	38	53	45	-8
<b>80</b>	<b>15</b>	<b>44</b>	<b>59</b>	<b>59</b>	<b>0</b>
90	15	56	71	68	-3
100	15	68	83	76	-7
110	15	72	87	83	-4



Продовження табл. 3.13

Кількість замовлення, шт	Постійні витрати, тис. грн/міс	Змінні витрати, тис. грн/міс	Загальні витрати, грн/міс	Доходи грн/міс.	Чистий прибуток грн/міс.
120	15	85	100	94	-6

Джерело: [складено автором]

Отже, було визначено оптимальний та рентабельний розмір кількості перевезених замовлень. Мінімальна кількість замовлення 80 . На графіку позначимо точку безбитковості проекту для зменшення логістичних витрат при перевезенні замовлень на рис. 3.1 .

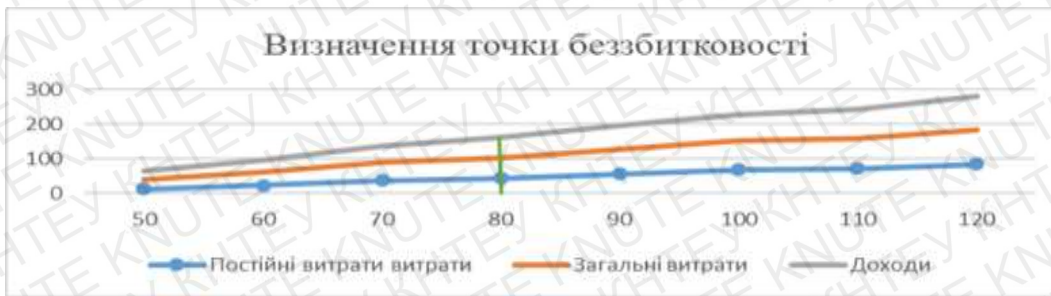


Рис. 3.1 Графік з визначеною точкою безбитковості [складено автором]

Аналіз сучасного стану автомобільних вантажних перевезень демонструє, що в більшості випадків підприємства не планують та не розраховують транспортні витрати. Тому для розв'язання цього питання здійснимо розрахунок витрат простими алгоритмами, які дозволять зменшити транспортні витрати.

Проведення оцінки логістичних витрат надає підприємству запобігти або зменшити їх, щоб стати більш конкурентоспроможним на ринку та збільшити прибутки. Для зменшення транспортних витрат можна застосувати економіко-математичну модель про оптимізацію плану перевезень вантажів.

Транспортна задача дозволяє комплексно оцінити та сформувавши оптимальну систему транспортних витрат. Тому логісти підприємства проводять дослідження транспортних витрат, щоб запропонувати клієнтам доставку вантажів з мінімальними витратами.

Класичну транспортну задачу можна розглянути на прикладі: підприємство має три складські приміщення, які можуть перевозити більше трьом клієнтам вантаж. Розрахуємо приблизно максимальну кількість та мінімальні витрати. (табл. 3.14)

Таблиця 3.14

## Дані транспортної задачі

Пункти відправлення	Пункти призначення			Запаси
A1	20	30	40	100
A2	35	42	56	1450
A3	25	32	47	70
Потрібно $b_j$	100	120	1134	

Джерело: [Складено автором]

Таблиця 3.15

## Результати по методу визначення найменшої вартості

Пункти відправлення	Пункти призначення				Запаси
	B1	B2	B3	B4	
A1	20 100	30	40	0	100
A2	35	42 50	56	0 266	1450
A3	25 0	32  70	47 1134	0	70
Потребність $b_j$	100	120	1134	266	

Джерело: [Складено автором]

Таблиця 3.16

## Результати опорного плану

Пункти відправлення	B1	B2	B3	B4	Запаси
A1	20	30	40[100]	0	100
A2	35[30]	42[120]	56[1034]	0[266]	1450
A3	25[70]	32	47	0	70
Потребности	100	120	1134	266	

Джерело: Складено автором

Мінімальні витрати :

$$F(x) = 40 \cdot 100 + 35 \cdot 30 + 42 \cdot 120 + 56 \cdot 1034 + 0 \cdot 266 + 25 \cdot 70 = 69744 \text{ (грн.)}$$

Отже, на першому складі весь вантаж направили третьому клієнту, з другого складу перевезуть першому клієнту (30 т), другому клієнту (120 т), третьому клієнту (1034 т), з третього складу транспортують вантаж першому клієнту. Але на другому складі залишаться на утриманні 266 т вантажів.

Проект із закупки транспортних засобів має вигідні умови та терміни викупу товару наприкінці дії договору лізингу. Логістичне підприємство має гарні фінансові показники. За допомогою цього проекту підприємство зможе покращити рівень якості обслуговування підприємств торгівлі, збільшити вантажопотік, зменшить додаткові витрати при перевезенні та обробки вантажів, тощо.

Для аналізу ефективності проектів вибирають різні критерії, розраховують за різними алгоритмами, але основними показниками являються: чистий дисконтний дохід (NPV), внутрішня норма дохідності, індекс прибутковості, середня норма рентабельності, період окупності, дисконтний період окупності.

Проаналізуємо склад витрат підприємства під час реалізації проекту включає: вартість закупівлі автомобілей на суму 629 968 тис. євро, витрати на встановлення датчиків, які будуть відслідковувати вантаж на різних маршрутах 20 тис. грн., додаткові витрати на допоміжне обладнання, інструменти, встановлення програми за контролем витрат пального, навчання персоналу. В таблиці 3.17 представлено прогноз показників, які впливають на реалізацію проекту.

Таблиця 3.17

### Склад витрат для реалізації проекту

Показники	Роки				
	2020	2021	2022	2023	2024
Інвестиції	700 000				

Продовження табл. 3.17

Показники	Роки				
	2020	2021	2022	2023	2024
Витрати		312000	326781	480567	498701
Доходи		238700	257010	289178	294123
Амортизація		35	45	45	45
Операційний потік		298765	296543	321075	336800
Кумулятивний потік	-700000	-304321	-334567	-347854	-401245
Податок на прибуток		12800	13100	13678	13987
Ставка дисконту, %		40%	40%	40%	40%
Коефіцієнт дисконтування		0,635	0,701	0,743	0,821
Дисконтний потік	-700000	140500	146890	189007	210523
Чистий грошовий потік	-700000	157809	168443	175432	182104
Витрати		312000	326781	480567	498701
Доходи		238700	257010	289178	294123
Амортизація		35	45	45	45
Операційний потік		298765	296543	321075	336800
Кумулятивний потік	-700000	-304321	-334567	-347854	-401245

Джерело: [Складено автором]

Розглянемо прогнозування економічних показників (рис. 3.2).

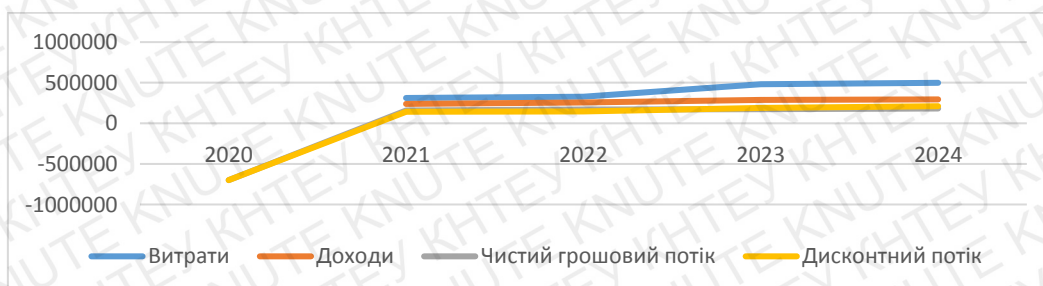


Рис. 3.2 Прогнозування економічних показників підприємства ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» з 2020 по 2024 рр. [складено автором]

Результати розрахованих показників ефективності наведені в табл. 3.18

Таблиця 3.18

**Результати розрахованих показників ефективності діяльності ТОВ  
«ЗАММЛЕР УКРАЇНА»**

Показники	Результати	Примітки
Чистий дисконтований дохід, грн.	12567	$N > 0$ Можна приймати
Дисконтний термін окупованості, роки	4,8	Приймається
Дисконтний коефіцієнт реєнтабельності	1,2	$D > 0$ Приймається
Індекс прибуткованості	1,3	$PI > 1$ Проект приймається

Джерело: [Складено автором]

Отже, згідно представлених даних сума кумулятивних потоків буде зростати. В 2024 році сума інвестиційних надходжень може зрости до 985643 тис. грн., окупитися за 4 роки. Але керівникам підприємства потрібно, ще врахувати чинники, ризики, можливості, які можуть вплинути на реалізацію проекту. (Додаток 3)

Для оцінки ризиків розвитку проекту є метод варіації. За допомогою цього методу можна оцінити варіації декількох факторів ймовірності розвитку сценаріїв. Проект буде досліджений в песимістичному, нормальному (вірогідному) та оптимістичному розвитку сценаріїв. Але цей метод має недолік: розглядає тільки кілька дискретних варіантів розвитку проекту. (табл. 3.19)

Таблиця 3.19

**Метод варіацій**

Сценарій	Чистота поточної вартості проекту	Ймовірність сценарію розвитку
Базовий	45087	0,43
Песимістичний	21500	0,13
Оптимістичний	38269	0,31

Джерело: Складено автором

Розглянемо розрахунки ймовірностей сценарію табл. 3.20

Таблиця 3.20

### Розрахунки ймовірностей сценаріїв

Показник	Формула	Результат
NPV	$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+R)^t}$	34045,8
Середньоквадратичне відхилення	$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(x_1 - \mu)^2}{N}}$	1890,1
Коефіцієнт варіації	$V_r = \frac{R}{\bar{x}} * 100$	0,234
Дисперсія	$D_x = M_{x_2} - (M(x_1))^2 * p_i$	48502,6

Джерело: Складено автором

Згідно результатів можна зробити висновок, що кожен із сценаріїв має достатній прибуток після реалізації проекту, підприємство може зменшити логістичні витрати пов'язані з орендою рухомого складу, штрафів за несвоєчасну доставку замовлення ,тощо. За допомогою цього проекту підприємство зможе самостійно планувати маршрут, підвищити рівень оптимізації операцій, покращити рентабельність та ефективність транспортно-експедиторських процесів.

Отже, підприємство зможе зекономити 35790 тис. грн. Підприємство зможе зменшити додаткові витрати ,які пов'язані з орендою транспортних засобів. Керівники компанії зможуть самостійно планувати терміни відправлень транспортних засобів, маршрутів, гнучкість вирішення проблем простою, пробігів, можливість підвищувати ефективність використання транспортних засобів.

## ВИСНОВКИ

Узагальнюючи результати теоретичної та практичної частини роботи за темою «Управління транспортно-експедиторськими операціями підприємств торгівлі», можна зробити наступні висновки.

1. За результатами проведеного дослідження теоретичних підходів до управління транспортно-експедиторськими операціями підприємств торгівлі, визначено що транспортно-експедиторські операції можна сформувавши в блоки: закупівельну, внутрішньовиробничу, складську, розміщення товарів в торговому залі; розглянуто організацію транспортно-експедиторських операцій, види документообігу під час перевезень різними видами транспорту, показники ефективності діяльності підприємства.
2. Було проаналізовано склад та динаміку транспортно-експедиторських операцій, визначено що показники вантажообігу та кількості перевезень на регіональному, міжнародному сполученні мали тенденції до зростання, але в 2020 році у зв'язку з поширенням коронавірусу уряд впровадив карантинні обмеження через які підприємство зазнало значних втрат.
3. Відповідно до проведеної оцінки стану транспортно-експедиторського обслуговування логістичним підприємством ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» підприємств торгівлі, доведено що фінансові показники збільшилися вдвічі : оборотні активи (27,05%), необоротні активи (30, 08%), власний капітал (53,48%). Порівняно з 2019 роком поточні зобов'язання зменшилися на 1,76%. Також спостерігається тенденція зростання вартості реалізованих послуг на 12,22%, тому доходи збільшилися на 99,82%. Згідно з проведеної системи оцінювання ефективності здійснення логістичним підприємством транспортно-експедиторських операцій динаміка завантаженості обладнання майже не змінилася, оборот логістичних

активів має нестабільний характер (зменшився на 50%), якість поставок збільшилася на 12,82%, показник готовності доставки збільшився на 11,46%, гнучкість виконання замовлень виріс на 36%.

Отже, логістичне підприємство «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» стрімко зростає, фахівці логістичного підприємства слідкують за показниками ефективності при виникненні негативної динаміки - оперативно реагують для покращення показників.

4. Був проведений аналіз витрат компанії та було виділено декілька напрямлень, які потрібно оптимізувати. Логістичне підприємство має недостатню кількість транспортних засобів, кількість замовлень зростає, підприємство вимушено орендувати транспортні засоби або користуватися послугами перевізників. У зв'язку з вище вказаними причинами зростають додаткові логістичні витрати.
5. Були досліджені логістичні витрати та запропоновані два варіанти проекту. Перший варіант стосується укладання договору з кращими операторами (перевізниками) спочатку витрати можуть мати незначний характер, але в кінцевому випадку логістичні витрати вдвічі виростуть. Другий варіант – поповнення власного автопарку, на перших етапах проект може мати значні витрати, але через декілька років зможе окупитися та збільшити рівень прибутковості підприємства. Було визначено кращим другий проект для реалізації, проект окупиться за чотири роки, індекс прибутковості склав 1,3; а дисконтний коефіцієнт рентабельності склав 1,2; змінні логістичні витрати знизяться, а якість надання послуг збільшиться, показник надійності доставки зросте на 11,45%, а якість поставок зросте на 12,82%.

Отже, логістичне підприємство ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» за рахунок зменшення додаткових логістичних витрат, зможе покращити власні конкурентні переваги, підвищить рівень якості та обробки замовлень під час обслуговування підприємствам торгівлі.



## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бауэрсокс Д.Д., Клосс Д.Д. Логистика: интегрированная цепь поставок. 2-е изд./ Пер.с англ. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2005. – 640 с.
2. Гайдабрус Н.В Оцінка якості рівня логістичного сервісу [Електронний документ]/ Н.В. Гайдабрус. - Суми: Сумський державний університет.- 246-251 с.
3. Горяїнов О.М. «Організація перевезень і управління на транспорті (автомобільному)» [Електронний ресурс] / Уклад. Горяїнов О.М., Бережна Н.Г.– Харків: ХНТУСГ, 2014. – 23 с.
4. Господарський кодекс України від 16.01.2003 № 436-IV [Електронний ресурс] // Відомості Верховної ради України, Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/436-15>
5. Джонсон Дж., Вуд Д., Вордлоу Д., Мерфи П. Современная логистика, Пер. с англ. – 7-е изд. – М.: Издательский дом “Вильямс”, 2002. – 624 с
6. Довидова Д., Гелета О. Л. Сучасні тенденції управління ланцюгами поставок. [ Електронне видання]/ Д. Довидова, О. Л. Гелета.-К.:КНТЕУ, Всеукраїнська науково-практична Інтернет-конференція.- 43 с.
7. Закон "Про транспортно-експедиторську діяльність" від 01.07.2004 N 1955-IV
8. Закон України «Про транспортно-експедиторську діяльність»
9. Зеркалов.Д.В. Транспортно –експедиторська діяльність: [ Електронне видання] Монографія. – К.: Основа, 2012. – 1006 с.
- 10.Кальченко А.Г. Формування систем логістики / А.Г. Кальченко // Формування ринкової економіки: зб. наук. праць. – Спец. вип. «Маркетингова освіта в Україні» [М-во освіти і науки, молоді та спорту України, ДВНЗ "Київський нац. екон. ун-т ім. В. Гетьмана"; відп. ред. О.О. Беляєв]. – К. : КНЕУ, 2011. – С. 191-202.

11. Копитко В.І., Орловська О.В. Логістичний підхід планування вантажних перевезень та комерційних операцій на залізничному транспорті/дис. канд.,ек. наук: <https://cyberleninka.ru/article/n/logistichniy-pidhid-do-planuvannya-vantazhnih-perevezen-ta-komertsiynih-operatsiy-na-zalznichnomu-transporti/viewer>
12. Коскіна Ю.А. «Експедиторська діяльність, як різновид посередництва у придбанні транспортних послуг», Рубрика: Соціум. Наука. Культура, Технічні науки с.- 3.
13. Кочубей системи показників логістичних процесів підприємства/Д.В.Кочубей//Бізнес Інформ.-2016.-№10.-с.261-266.-Режим доступу:[http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf\\_2016\\_10\\_40](http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf_2016_10_40)
14. Крикавський Є.В. Логістика. Львів: Львівська політехніка, 2004. 447 с.
15. Крикавський Є.В. Логістика: традиційні і нетрадиційні сфери використання / Є.В. Крикавський, Р. Патора // Вісн. нац. ун-ту “Львівська політехніка”. Серія: Логістика. – 2006. – № 552. – С. 62-75.
16. Мамотенко Д.Ю. Оцінка ефективності інвестиційних проектів [Електронний документ]/Д.Ю. Мамотенко.- Запоріжжя: Запорізька державна інженерна академія,2008.-209-216 с.
17. Нагорний Є.В. Транспортно-експедиторська діяльність/Є.В. Нагорний, Д.В. Ломотько, Н. Ю. Шраменко та ін.:підручникю-Х.:ХНАДУ,2012.-352 с
18. Пономаренко В.С. Методологія комплексного оцінювання ефективності розвитку підприємств: монографія / В.С. Пономаренко, І.В. Гонтарева. – Харків: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015. - 404 с.
19. Пономарьова Ю.В. Логістика: навч. посіб. К.: ЦУЛ, 2005. 326 с
20. Родников А.Н. Логистика: терминологический словарь; изд. 2-е. М.: ИНФРА-М, 2000. 352 с.
21. Савіна Н.Б. Інфраструктура логістичних процесів економічної діяльності/ Н.Б. Савіна // Вісник Національного університету "Львівська політехніка".

- Сер. Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку, 2009. - №647.- С.198-202.
- 22.Савицька О.М. Ефективність діяльності та управління підприємством: особливості використання теорії, методології та результативності аналітичних досліджень/ О.М.Савицька//Електронне наукове видання «Ефективна економіка» ,2019.- №6.- с.1-12
- 23.Селезньова Н.О. Розвиток системи управління матеріальними потоками підприємства: автореф. дис. канд. екон. наук.: спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами». Донецьк, 2010. 20 с.
- 24.Сергеев В.И. Управление качеством логистического сервиса / В.И. Сергеев // Логистика сегодня. – 2010. – № 1. – С. 10-16.
- 25.Стаднік В. Г. Якість як фактор підвищення конкурентоздатності транспортно-експедиторських підприємств. Науковий вісник Буковинського державного фінансово-економічного університету. Економічні науки : зб. наук. пр. Чернівці : БДФЕУ, 2015. Вип. 28. Ч. 3. С. 99–101. (0,42 д. а.)
- 26.Стрижова В.Г. Управління матеріальними потоками та логістика організації виробництва. Вісник Хмельницького національного університету. Серія «Економічні науки». 2009. № 6. Т. 2. С. 227-231.
- 27.Ткачова А.В. Логістичні витрати як критерій оптимізації логістичного управління / А.В. Ткачова // Наукові праці ДонНТУ. Серія «Економічна»: зб. наук. пр. – 2009. – Вип. 36-2. – С. 88–93.
- 28.Торопков В.М.,Миронець О.М. Крос-докінг у торговельній логістиці - [Електронний документ]/ В.М. Торопков, О.М. Миронець К.:КНТЕУ, Всеукраїнська науково-практична Інтернет-конференція.- 84-87 с.
- 29.Тюріна Н. М. Логістика [Текст]: Навч. посіб. / Н. М.Тюріна, І. В. Гой, І. В. Бабій. – К.: «Центр учбової літератури», 2015. – 392 с.

30. Управління логістикою : розробка стратегій логістичних операцій: пер. з англ. ; за наук. ред. О. Є. Міхейцева. - Дніпропетровськ: Баланс Бізнес-Букс, 2007. - 368.
31. Хвищун Н.В. Методичні підходи до оцінки ефективності логістичних систем [Електронний документ] / Н.В. Хвищун, Л.С. Козубовська // Економічний форум. – 2011. – № 2.
32. Цивільний кодекс України від 16.01.2003 № 435-IV [Елеутронний ресурс]// Відомості Верховної Ради України 18.12.2016 – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/435-15/conv/page>
33. Чернопинська Н.В. Методичні підходи оцінювання логістичної діяльності підприємства[Електронний документ]/ Н. В. Чернопинська. - Львів: Нац. університет “Львівська політехніка”,2008.- 265-271 с.
34. Чухрай Н. Логістичне обслуговування: Підручник. – Львів: Вид-во Нац. ун-ту „Львівська політехніка”, 2006. – 292 с.
35. <https://cbre-expandia.com/logistichniy-rinok-ukrayini-logistichni-operatori-naroshhuyut-svoyu-dolyu-v-segmenti-skladskoyi-logistiki/>
36. <https://rau.ua/novyni/real-estate-2019/>
37. <https://interfax.com.ua/news/interview/504285.html>
38. <https://www.everest.ua/vantazhni-aviaperevezennya-u-2020-rodzi-kryza-shho-posylyuyetsya-koronavirusom-2/>
39. <https://logist.fm/tags/>
40. <https://mtu.gov.ua/content/informaciya-pro-vodniy-transport-ukraini.html>
41. <https://logist.fm/publications/logisticheskoe-obsluzhivanie-internet-magazina-sekrety-professionalnogo-fulfilmenta>

## ДОДАТКИ

Додаток А

Таблиця 1.1.

## Визначення ТЕД

Автор	Визначення
Нагорний Є.В.	Процес надання експедиторських послуг відправникам вантажу та вантажоодержувачам згідно з договором транспортної експедиції за встановленими нормами.
Неруш Ю.М.	Комплекс допоміжних операцій з вантажем, що транспортуються, які виконуються спеціалізованими організаціями (експедиторами) за окрему плату.
Саюн А.О.	Підприємницька діяльність виробничої сфери ,яка має міжгалузевий інфраструктурний характер і виконує інтеграційні функції на товаро-транспортному ринку.
Ревуцкая Т.В. 160	Вид підприємницької діяльності ,що виконуються в інтересах вантажовласника та пов'язаний з належним виконанням договору перевезення й супутніх операцій ,а також із забезпеченням комерційного завантаження притягнутого для перевезення транспорту
Зінь Е.А., Дука Н.С.	Транспортно-експедиторська діяльність - діяльність, що безпосередньо пов'язана з організацією та забезпеченням перевезень експортного, імпортного, транзитного або іншого вантажу за договором транспортного експедирування.
Повороженко В.В.	Організація здійснення й транспортно-експедиторських операцій з відправлення й прийняття вантажів підприємств і організацій з використанням різних видів транспорту.
Пономарьова Ю.В.	Транспортно-експедиторська діяльність - це збалансований процес переміщення матеріальних та інформаційних потоків ,які в просторі і в часі від їх первинного джерела до споживачів.

*Джерело:* [Складено автором за матеріалами 3, с.11]



Рис 2.5 Технологічний процес транспортно-експедиторського обслуговування перевезення вантажу автомобільним транспортом ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» [складено автором]

## Порівняльний аналіз складських будівель підприємства ТОВ

## «ЗАММЛЕР УКРАЇНА»

Вимоги	Складська споруда класу «А»(с. Мартусівка)	Складська споруда класу «А»(с. Красилівка)
Одноповерхова будівля із легких металоконструкцій і сенгвіч-панелей, прямокутної форми, без колон або не менше 9 м, відстань між прольотами не менше 24 м	Одноповерхова будівля	Одноповерхова будівля
Рівне антипилоне покриття підлоги	Дотримано	Дотримано
Система вентиляції	Встановлено	Встановлено
Система пожежогасіння	спілкерна система пожежогасіння	спілкерна система пожежогасіння
Система охорони та відеоспостереження	Встановлено Цілодобово працює	Встановлено Цілодобово працює
Наявність паркових площадок та парковки	Дотримано	Дотримано
Регулювання режим температур	Дотримано від +15 до 24 °С	Дотримано від +15 до 24 °С
Автоматичні ворота докового типу	Дотримано	Дотримано
Офісні приміщення при складі	Наявні	Наявні
Недалеко від центральних магістралей	Дотримано	Дотримано
Площадки для маневрування великовантажних автомобілів	Наявні	Наявні
Допоміжні приміщення при складі	Дотримано	Дотримано

Джерело: [ складено автором]

**Аналіз дотримання вимог до складських будівель підприємства ТОВ  
«ЗАММЛЕР УКРАЇНА»**

Вимоги	Складська споруда класу «В+»(м. Одеса)
Одноповерхова будівля із легких металоконструкцій, прямокутної форми, побудована або реконструйована	Одноповерхова будівля, прямокутної форми
Рівне антипилове покриття підлоги	Дотримано
Система вентиляції	Встановлено
Система пожежогасіння	спілкерна система пожежогасіння
Система охорони та відеоспостереження	Встановлено Цілодобово працює
Наявність паркових площадок та парковки	Дотримано
Регулювання режим температур	Дотримано від +15 до 24 °С
Автоматичні ворота докового типу	Дотримано
Офісні приміщення при складі	Наявні
Недалеко від центральних магістралей	Дотримано
Площадки для маневрування великовантажних автомобілів	Наявні
Допоміжні приміщення при складі	Дотримано
Цілодобова охорона, огорожена територія	Дотримано
Висота стель від 8 м	Дотримано ( 8 м)
<b>Необов'язкові вимоги:</b>	
Залізнична гілка	Дотримано
Система звітності та контролю персоналу	Дотримано

Джерело:[складено автором]



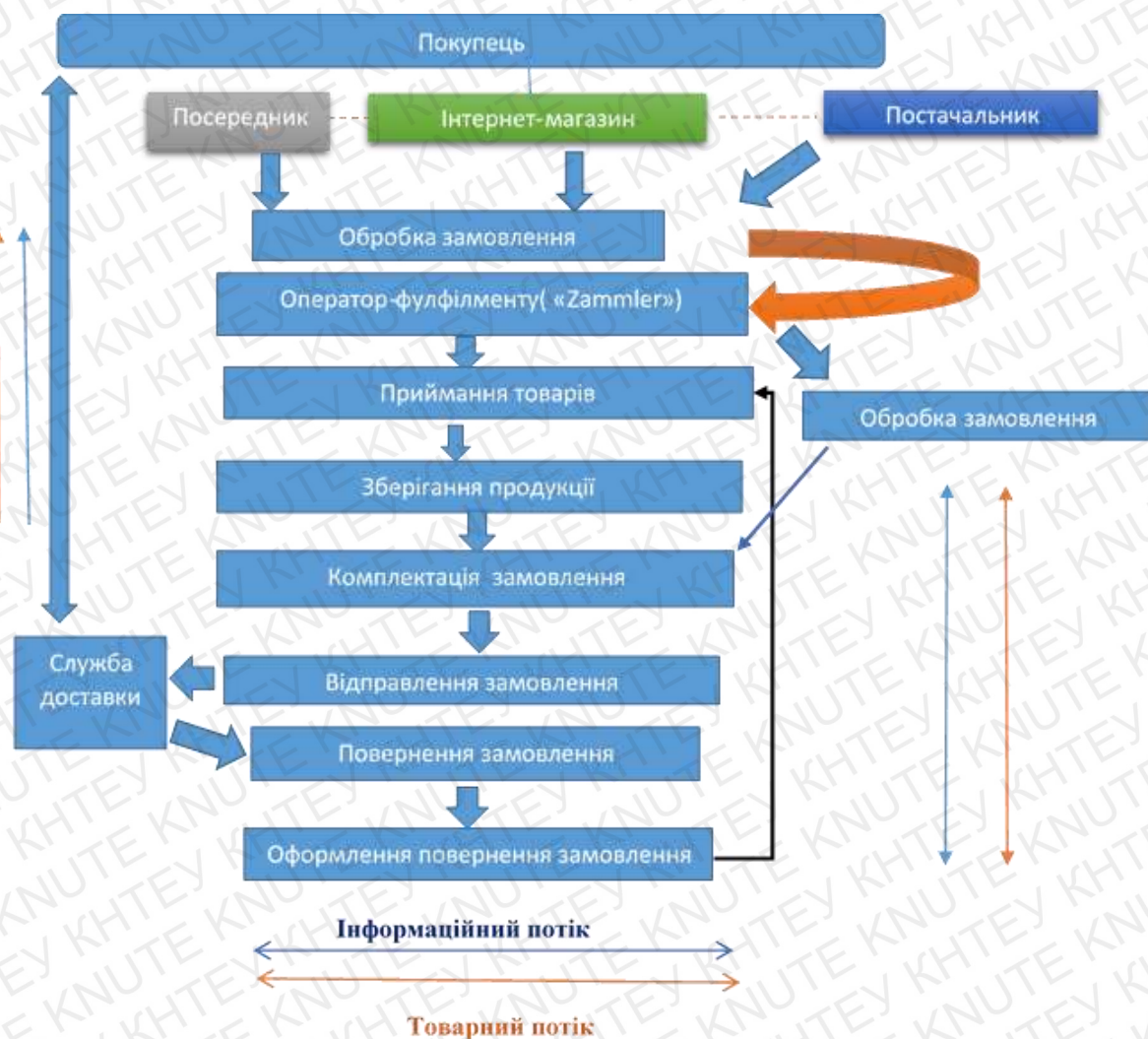


Рис. Г 2.1. Схема технологічних операцій напряму фулфілменту, які здійснюються на підприємстві ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА»

Додаток Д

Таблиця Д 2.1

**Структура транспортно-експедиторських операцій ТОВ «ЗАММЛЕР  
УКРАЇНА» у 2018-2020 рр.**

Показники	Рік	Дані			Абсолютне відхилення, %		Відносне відхилення	
		2018	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Навантажувально-розвантажувальні роботи		326,7	479,1	890,3	0,47	0,32	0,47	0,32
Збір замовлення		476,1	880,2	994,2	0,85	0,46	0,85	0,46
Кількість вантажників		4	5	6	0,25	0,20	0,25	0,20
Кількість комплектувальників		5	9	7	0,80	0,44	0,80	0,44
Кількість менеджерів		5	7	8	0,40	0,29	0,40	0,29
Комплектація замовлень		4101,5	4665,8	5305,3	0,14	0,12	0,14	0,12
Маркування замовлення		413,1	510,7	625,5	0,24	0,19	0,24	0,19
Оформлення замовлення		590,5	709	913,7	0,20	0,17	0,20	0,17
Валовий дохід		15787	16567,2	17963,8	0,05	0,05	0,05	0,05
Своєчасна доставка		4567,9	4789	5456,1	0,05	0,05	0,05	0,05
Надання додаткових послуг		6709	6981	7105,3	0,04	0,04	0,04	0,04
Реалізовані замовлення		6467,1	6809,9	7303,2	0,05	0,05	0,05	0,05
Логістичні витрати		326,7	479,1	890,3	0,08	0,08	0,08	0,08
Чиста виручка		5987,7	6479,1	7348,9	0,33	0,25	0,33	0,25
Середньорічна вартість логістичних активів		7123,6	9458,3	10568,1	0,47	0,32	0,47	0,32

## Продовження Додатку Д

## Продовження табл. 2.1

Показники	Рік			Дані		Абсолютне відхилення,%		Відносне відхилення	
	2018	2019	2020	2019	2020	2019	2020		
Фактичне завантаження потужностей	4325,8	6348,1	7697,0	0,50	0,33	0,50	0,33		
Нормативне завантаження потужностей	3257,6	4880,1	5721,3	0,47	0,32	0,47	0,32		
Собівартість реалізованих послуг	6732,6	7246,7	8224,1	514,1	977,4	0,08	0,07		
Логістичні витрати	10 351	11678,2	12897,5	1327,2	1219,3	0,13	0,11		

Джерело : Складено автором

**Показники ефективності транспортно-експедиторських послуг ТОВ  
«ЗАММЛЕР УКРАЇНА»**

Показники	Розрахунок
Надійність поставок	$H_{п} = \frac{K - \text{ст} \text{ вчасно виконаних замовлень}}{\text{загал. к} - \text{ст} \text{ замовлень}} * 100\%$
Готовність до здійснення поставок	$Г_{п} = \frac{\text{замовлення реалізовані зі складу}}{\text{загальна кількість замовлень}} * 100\%$
Якість поставки	$Я_{п} = \frac{\text{кількість рекламаций}}{\text{загальна кількість замовлень}} * 100\%$

*Джерело:* Складено автором [ за матеріалами 30]

**Результати розрахунку показників ефективності ТОВ «ЗАММЛЕР  
УКРАЇНА»**

Показники	2018	2019	2020	Абсолютне відхилення,%		Відносне відхилення,%	
				2019/ 2018	2020/ 2019	2019/ 2018	2020/ 2019
Надійність поставок	70,63	70,32	74,70	-0,30	4,38	-0,004	0,062
Готовність до здійснення поставок	131,12	143,58	146,18	12,45	2,59	0,095	0,018
Якість поставок	32,47	39,34	44,44	6,86	5,10	-37,58	-1,76

*Джерело:* [Складено автором]

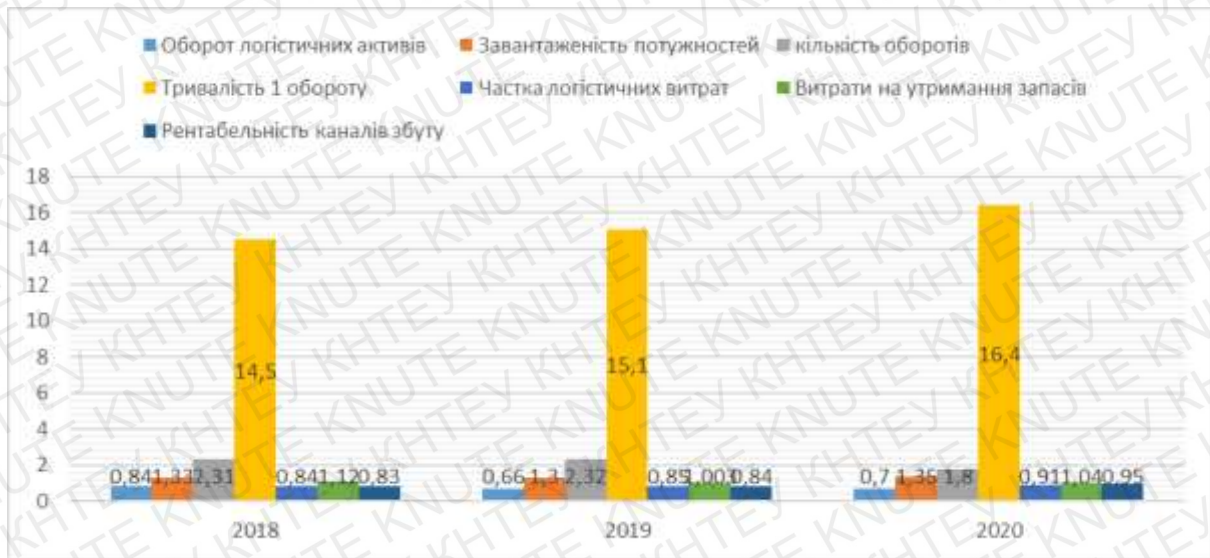


Рис. Е 2.1 Динаміка показників ефективності логістичної системи ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» у 2018-2020 рр.

## Формули показників продуктивності

1. Витрати на утримання запасів:

$$V_{у.з.} = \frac{\text{норма витрат утримання запасів} \cdot \text{вартість запасу}}{2 \cdot 100}, \quad (2.1)$$

2. Частка логістичних витрат в загальній структурі загальних витрат:

$$Ч_{лг} = \frac{\text{загал.логістичні витрати}}{\text{сумарні витрати на виробництво та реалізацію послуг}} \quad (2.2)$$

3. Рентабельність каналів збуту(сегментів ,клієнтів):

$$P_k = \frac{\text{сума валого прибутку}}{\text{сумарні витрати на реалізацію продукції}}, \quad (2.3)$$

Таблиця 2.1

## Результати розрахунків показників продуктивності

Показники продуктивності	2018	2019	2020	Абсолютне відхилення, %		Відносне відхилення, %	
				2019/2018	2020/2019	2019/2018	2020/2019
Кількість навантажень /розвантажень на 1 робітника	82	96	148	14	53	0,141	0,526
Кількість комплектувань на 1 робітника	95	98	142	3	44	0,026	0,442
Загальна кількість замовлень на 1 менеджера	118	101	114	-17	13	-0,168	0,129

Джерело:[Складено автором]



Рис. Є 2.1 Динаміка змін показників якості з 2018 по 2020 рр

## Показники гнучкості

Показники	Формула
Гнучкість виконання замовлення	$\Gamma_z = \frac{\text{кількість виконаних спеціальних замовлень}}{\text{кількість спеціальних замовлень}} * 100\%$
Гнучкість оплати	$\Gamma_o = \frac{\text{сума яка оплачується після отримання товару}}{\text{вартість поставки}} * 100\%$

Джерело: [Складено автором за матеріалами 30]

Таблиця 2.3

## Динаміка змін показників гнучкості

Показники	2018	2019	2020	Абсолютне відхилення, %		Відносне відхилення, %	
				2019/ 2018	2020/ 2019	2019/ 2018	2020/ 2019
Гнучкість виконання	150,39	97,46	96,97	-52,93	-0,49	-149,90	52,44
Гнучкість оплати	116,22	141,47	136,22	25,25	-5,25	-110,97	-30,50



Рис. Ж 2.1 Динаміка змін показників гнучкості з 2018 по 2020 рр.



## PESTLE аналіз

(підприємство ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА»)

Політичні	Економічні	Соціально-культурні	Технологічні	Правові	Екологічні
Законодавча база для бізнесу, логістичних операцій	Рівень безробіття	Традиції та звичаї	Технологічні зміни	Податкова система	Переведення документації з паперового в електронний
Корупція та бюрократія	Темп росту економіки	Демографічні показники	Сучасне обладнання та інструменти	Закони та нормативні акти уряду	Використання тари, яка виготовлена з екологічної сировини
Політичні відносини держави з іншими країнами	Рівень доходів населення	Світові тенденції	Розвиток науково-технічних досліджень	Стан та реформи судової системи	Перевірка тари на місткість шкідливих комах або шкідливі речовини
Торговельна політика	Найбільш можливі економічні зміни за 3-5 років	Релігійні норми	Рівень та ступінь впровадження технологій на підприємстві	Зміни в митній системі (фіскальної служби)	Використання екологічних пакувальних матеріалів
Вплив державних органів на роботу підприємства	Курс валют	Показники міграції населення	Розвиток ІТ сфери	Стан законності та корупції в країні	Дотримання вимог конвенцій, щодо перевезення небезпечних речовин для навколишнього середовища
Державна політика в транспортній сфері	Рівень інфляції	Середній вік населення	Надання альтернативних послуг	Правові відносини з іншими державами	Використання екологічного чистого виду транспорту – електромобілів
Найбільш можливі політичні зміни на 3-5 років	Ціни на сировину, транспортно-експедиторські операції	Стиль життя населення	Зміни комунікаційних технологій	Вплив конкурентного середовища на діяльність підприємства	Утилізація відходів для зменшення забруднення навколишнього середовища
Рівень розвитку держави	Зовнішні затримки та бар'єри	Рівень освіченості населення	Оптимізація та автоматизація транспортно-експедиторських процесів	Правова культура підприємства	Можливі екологічні зміни на 3-5 років
Податкова політика	Специфіка надання транспортно-експедиторських послуг	Відношення населення до роботи	Можливі технологічні зміни на 3-5 років	Звичаї права	
Надання більш вигідних умов для бізнесу	Кваліфікація персоналу	Норми поведінки населення та заборони		Можливі правові зміни на 3-5 років	
		Територіальне розміщення			

Джерело: [Складено автором]

1. Вибір характеристик. Експерти дають оцінку за пріоритетність критеріїв

Таблиця 1

### Експертне оцінювання рівня обслуговування підприємств торгівлі

Експерти	Показники					
	Своєчасність	Оперативність реагування	Надійність	Оптимальна цінова політика	Якість надання послуг	Надання додаткових послуг
1	5	4	5	5	4	5
2	4	5	4	5	5	4
3	5	4	5	4	4	3
4	3	4	5	5	3	4
5	4	3	4	5	4	5
6	5	5	4	5	5	3
Сума	26	25	27	29	25	24

1.1 Визначення середнього рангу

Таблиця 2

### Результати експертного оцінювання по рангам

Експерти	Показники					
	Своєчасність	Оперативність реагування	Надійність	Оптимальна цінова політика	Якість надання послуг	Надання додаткових послуг
$\sum$ Ранг	26	25	27	29	25	24
Середній	4,3(26/6)	4,16(25/6)	4,5(27/6)	4,83(29/6)	4,16(25/6)	4 (24/6)

Джерело: [Складено автором]

## 3. Побудова матриці відхилення думок експертів від середньої думки

Розрахунок:

$$1. \text{ Експерт} = |5 \quad 4 \quad 5 \quad 5 \quad 4 \quad 5|;$$

$$\text{Експерт} = |4 \quad 5 \quad 4 \quad 5 \quad 5 \quad 4|;$$

$$\text{Експерт} = |5 \quad 4 \quad 5 \quad 4 \quad 4 \quad 3|;$$

$$\text{Експерт} = |3 \quad 4 \quad 5 \quad 5 \quad 3 \quad 4|;$$

$$\text{Експерт} = |4 \quad 3 \quad 4 \quad 5 \quad 4 \quad 5|;$$

$$\text{Експерт} = |5 \quad 5 \quad 4 \quad 5 \quad 5 \quad 3|$$

## 4. Середнє значення

$$A_1 = (5+4+5+5+4+5)/6 = 4,66$$

$$A_2 = (4+5+4+5+5+4)/6 = 4,5$$

$$A_3 = (5+4+5+4+4+3)/6 = 4,17$$

$$A_4 = (3+4+5+5+3+4)/6 = 4$$

$$A_5 = (4+3+4+5+4+5)/6 = 4,16$$

$$A_6 = (5+5+4+5+5+3)/6 = 4,5$$

Таблиця 3

## Відхилення

	1	2	3	4	5	6
1	0,33	-0,67	0,33	0,33	-0,67	0,33
2	-0,50	0,50	-0,50	0,50	0,50	-0,50
3	0,83	-0,17	0,83	-0,17	-0,17	-1,17
4	-1,00	0,00	1,00	1,00	-1,00	0,00
5	-0,17	-1,17	-0,17	0,83	-0,17	0,83
6	0,50	0,50	-0,50	0,50	0,50	-1,50

Джерело: [Складено автором]

## 1. Відхилення

$$\bar{\Delta}_1 = 0,33 + (-0,5) + 0,83 + (-1) + (-0,17) + 0,5 = 2,99$$

$$\bar{\Delta}_2 = (-0,33) + 0,5 + (-0,17) + 0 + (-0,17) + (-0,5) = 1,67$$

$$\bar{\Delta}_3 = 0,33 + (-0,5) + 0,83 + 1 + (-0,17) + (0,5) = 3,33$$

$$\bar{\Delta}_4 = 0,33 + 0,5 + (-0,17) + 1 + 0,83 + 0,5 = 2,99$$

$$\bar{\Delta}_5 = (-0,67) + 0,5 + (-0,17) + (-1) + (-0,17) + 0,5 = 3,01$$

$$\bar{\Delta}_6 = 0,33 + (-0,5) + (-1,17) + 0 + 0,83 + (-1,5) = 1,33$$

$$\bar{D} = |1,33; 1,67; 2,99; 2,99; 3,01; 3,33|$$

$$\bar{D} = |6,2,1,4,5,3|$$

$$\sum a = \frac{15,32}{6} * \frac{1}{6} = 3$$

Середнє відхилення думок експертів від середньої думки групи за всіма критеріями

Таблиця 4

## Середнє відхилення думок експертів

Показники	1	2	3	4	5	6
Сумарне відхилення від думок експертів	3	3	3	3	3	3
Сумарне відхилення за кожним експертом	2,99	1,67	3,33	2,99	3,01	1,33
Модуль приватного відхилення	3- 2,99 =0,01	3-1,67 =1,33	3-3,33 = 0,33	3-2,99 =0,01	3-3,01 = 0,01	3-1,33 =1,67

Джерело: [Складено автором]