

ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
(повне найменування вищого навчального закладу)
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ
(повне найменування інституту, назва факультету (відділення))
КАФЕДРА ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ І ТЕХНОЛОГІЙ
(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

Пояснювальна записка
до магістерської кваліфікаційної роботи
другий (магістерський) рівень вищої освіти
(освітньо-кваліфікаційний рівень)

на тему: «Дослідження ефективних шляхів оптимізації транспортних витрат
в логістиці»

Виконав: студент 2 курсу, групи БІР
напряму підготовки

121 «Інженерія програмного забезпечення»
(шифр і назва напряму підготовки, спеціальності)

Харчук О.В.
(прізвище та ініціали)

Керівник: к. т. н., доцент Захарченко Р. М.
(прізвище та ініціали)

Рецензент Вишемирська С.В.
(прізвище та ініціали)

Хмельницький – 2023 року

Херсонський національний технічний університет
(повне найменування вищого навчального закладу)

Інститут, факультет, відділення Факультет інформаційних технологій та дизайну

Кафедра Програмних засобів і технологій

Освітньо-кваліфікаційний рівень другий (магістерський)

(шифр і назва)

Спеціальність 121 – Інженерія програмного забезпечення

(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри ПЗіТ

к. т. н. доцент О.Є. Огнєва

“ _____ ” _____ 2023 р.

З А В Д А Н Н Я

НА МАГІСТЕРСЬКУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Харчуку Олексію Віталійовичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту (роботи) «Дослідження ефективних шляхів оптимізації транспортних витрат в логістиці»

керівник проекту (роботи) к. т. н., доцент Захарченко Раїса Миколаївна,

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджена наказом вищого навчального закладу від “29”09 2023 р. №509-с

2. Строк подання студентом проекту (роботи) 28.11.2023

3. Вихідні дані до проекту (роботи) ДСТУ з обробки інформації, літературні та періодичні джерела, матеріали походження практики. *

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

1. Аналіз предметної області, постановка задачі;

2. Розробка моделі, структури даних та інтерфейсу кінцевого користувача;

3. Опис алгоритмів та розробка програмного забезпечення;

4. Аналіз отриманих результатів;

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

10 слайдів.

6. Консультанти розділів проекту (роботи)

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

7. Дата видачі завдання 17.09.2023

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної Роботи бакалавра	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Відбір та вивчення літературних джерел	18.09.2023	виконано
2	Складання технічного завдання.	22.09.2023	виконано
3	Огляд існуючих рішень, передумови до створення нового програмного засобу.	25.09.2023	виконано
4	Постановка завдання, точне формулювання з описом вхідної і вихідної інформації.	28.09.2023	виконано
5	Розробка концептуальної моделі, аналіз об'єктів і дій, інфологічне моделювання	01.10.2023	виконано
6	Математичне моделювання, опис математичної моделі і методів вирішення завдань, опис методики і способу здобуття рішення.	30.10.2023	виконано
7	Програмна реалізація, вибирання технічних і програмних засобів побудова призначеного для користувача інтерфейсу, програмування поставленого завдання.	19.11.2023	виконано
8	Складання програмної документації, оформлення пояснювальної записки, проходження норм контролю.	18.12.2023	виконано

Студент _____
(підпис)

Харчук О.В.
(прізвище та ініціали)

Керівник проекту (роботи) _____
(підпис)

Захарченко Р. М.
(прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

В даній магістерській кваліфікаційній роботі «Дослідження ефективних шляхів оптимізації транспортних витрат в логістиці» розглянуто теоретико-методологічні основи оптимізації транспортних витрат в логістиці.

ANNOTATION

In this master's qualification work "Investigation of effective ways of optimizing transport costs in logistics" the theoretical and methodological foundations of optimization of transport costs in logistics are considered.

РЕФЕРАТ

Магістерська кваліфікаційна робота: 85 сторінок, 27 рисунків, 41 використаних джерел, 2 додатка.

Актуальність теми: оптимізація транспортних витрат сприяє покращенню якості обслуговування клієнтів і підвищенню конкурентоспроможності підприємства на ринку. Оптимізація логістичних процесів шляхом використання сучасних інформаційних систем і технологій сприятиме підвищенню ефективності діяльності підприємства.

Дослідження в сфері транспортної логістики показують, що значна кількість підприємств не використовують потенціалу оптимізації логістичних процесів та сучасних методів та підходів до управління логістикою. Це втрати у сфері постачання товарів і послуг, конкурентоспроможності та незадоволення потреб клієнтів [28].

Оптимізація логістичних процесів передбачає аналіз і вдосконалення різних етапів ланцюга постачання, включаючи постачання сировини, виробництво, зберігання, транспортування та доставку товарів до кінцевих споживачів. Цей процес вимагає ретельного планування, координації та співпраці між усіма учасниками ланцюга постачання, щоб забезпечити оптимальний рівень сервісу та мінімізувати витрати [2].

Встановлено, що половина всіх витрат на логістику це транспортні витрати. Від їх мінімізації залежить прибуток та конкурентоспроможність підприємств.

Об'єктом дослідження є процес оптимізації транспортних перевезень при побудові маршрутів перевезень чи їх корегуванні.

Предметом дослідження методи оптимізації транспортних перевезень, які застосовуються в процесі визначення оптимальних маршрутів перевезень.

Метою магістерської кваліфікаційної роботи є дослідження процесів визначення оптимальних логістичних маршрутів за допомогою автоматизації.

В роботі були вирішені такі завдання: проаналізовані сучасні методи оптимізації в транспортній логістиці і технології автоматизації визначення оптимальних маршрутів з використанням сучасних інформаційних технологій.

Ключові слова: ТРАНСПОРТНІ ВИТРАТИ, ОПТИМІЗАЦІЯ ПЕРЕВЕЗЕНЬ, ЛОГІСТИКА, МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ, МАРШРУТ, ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА

ЗМІСТ

ВСТУП.....	09
1 АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ ТА ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ	11
1.1 Основні проблеми та напрямки оптимізації процесу транспортування	11
1.2 Завдання транспортної логістики	15
1.3 Стан транспортної логістики в Україні	16
1.4 Управління товарними запасами	16
Висновок до розділу 1.....	19
2 ОПТИМІЗАЦІЯ ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ	20
2.1 Транспортні витрати, шляхи оптимізації	20
2.2 Логістичні системи	23
2.3 Впровадження інноваційних технологій в транспортній логістиці ..	28
2.4 Планування та оптимізація транспортних перевезень	32
Висновок до розділу 2.....	37
3 МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ОПТИМІЗАЦІЇ ТРАНСПОРТНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ	38
3.1 Математична модель оптимізаційної задачі.....	38
3.2 Математична модель оптимізаційної задачі.....	40
3.3 Оптимізація маршрутизації транспортних перевезень.....	42
3.4 Алгоритм Дейкстри	46
Висновок до розділу 3.....	51
4 ДОСЛІДЖЕННЯ ТА АНАЛІЗ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ	52
4.1 Удосконалення організації руху вантажопотоків у транспортній системі	52
4.2 Обґрунтування вибору мови програмування	55
4.3 Програмна реалізація.....	64
Висновок до розділу 4.....	76
ВИСНОВКИ.....	76

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	78
ДОДАТОК А	82
ДОДАТОК Б.....	84

ВСТУП

Логістика за специфікою своєї організації на міжнародному, регіональному та національному рівні поділяється на ресурсну, функціональну і галузеву. Логістика представляє собою управління матеріальними потоками на стадії закупівель сировини, матеріалів, виробництва і розподілу продукції, товарів, робіт, послуг на макро- і мікрорівнях. Логістичні функції включають обробку замовлень, формування матеріальних потоків, комплектацію, пакування, транспортування, складування продукції тощо. Логістика розглядається як наука з дослідження діяльності та управління транспортними потоками. За результатами досліджень зовнішньоторговельної статистики міжнародного маркетингу і логістики перевезення товарних вантажів транспортними засобами щорічно зростає [20, 21, 28].

Транспортна логістика це галузева логістика руху товарів транспортними засобами за певною технологією, маршрутами в ланцюзі постачань, і складається з логістичних, технологічних, операцій [4].

Традиційно вважається, що логістика повинна забезпечити просування певного товару до споживача і виступає як певна виробнича інфраструктура економіки [4].

Вплив логістики на витрати, пов'язані з продажем товарів, очевидні. В рамках логістичного підходу до даних витрат відносяться витрати по виконанню замовлень, що включають витрати на їх обробку, перевезення та складування вантажів, управління запасами, упаковку і сервісну діяльність (забезпечення запасними частинами, після продажний сервіс). Не менш очевидний вплив логістики на поліпшення становища фірм на ринку, що оцінюється, як правило, збільшенням їх частки на ньому [4].

Відсутність оптимізації логістичних витрат – перешкода для прийняття ефективних управлінських рішень.

Під логістичними витратами вважають витрати, пов'язані з рухом та зберіганням товарно-матеріальних цінностей від первинного джерела до кінцевого споживача. До складу логістичних витрат підприємства, окрім фактичних витрат, слід віднести втрати прибутку від іммобілізації оборотних коштів (виробничих запасів, незавершеного виробництва, готової продукції) [41].