

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО  
ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА

Навчально-науковий інститут енергетичної, інформаційної та транспортної  
інфраструктури

Кафедра транспортних систем і логістики

## **Пояснювальна записка**

до дипломної роботи  
бакалавра

на тему **Формування системи просування матеріального  
потoku обсягом 42 тонни на добу**

Виконала: студентка 4 курсу, групи ЛОГІС20-1  
спеціальності 073 – «Менеджмент»  
освітньо-професійної програми «Логістика»  
Снегірєва К.Д.

Керівник Рославцев Д.М.

Рецензент Левада В.П.

Харків - 2024 року

**Харківський національний університет міського господарства  
імені О.М. Бекетова**

Факультет Навчально-науковий інститут енергетичної,  
інформаційної та транспортної інфраструктури

Кафедра Транспортних систем і логістики

Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр

Спеціальність 073 Менеджмент

(шифр і назва)

Спеціальність Логістика

(шифр і назва)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_

доц. Куш Є.І.

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20 \_\_ року

**ЗАВДАННЯ  
НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ (РОБОТУ) СТУДЕНТУ**

Снегірьова Катерина Денисівна

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту (роботи) Формування системи просування матеріального  
потoku обсягом 42 тонни на добу

керівник проекту (роботи) Рославцев Д.М., к.т.н., доцент

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

затверджені наказом вищого навчального закладу від “07”05 2024р. № 393-03

Строк подання студентом проекту (роботи) 15.06.24 р.

3. Вихідні дані до проекту (роботи) Параметри системи просування,  
параметри потоків вантажів, параметри районів обслуговування

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно  
розробити) Вступ. Логістика і просування товарів. Формування  
параметрів просування матеріального потоку обсягом 42 тонни на добу.  
Прогнозовані параметри просування матеріального потоку обсягом 42 тонни  
на добу. Висновки.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових  
креслень) Основні положення і результати роботи представлені у  
електронному вигляді з використанням офісного пакету Power Point

6. Консультанти розділів проекту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Антиплагіат	Прасоленко О.В.		

7. Дата видачі завдання 17.04.24

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1.	Логістика і просування товарів	17.04-5.05	
2.	Формування параметрів просування матеріального потоку обсягом 42 тонни на добу	6.05-12.05	
3.	Прогнозовані параметри просування матеріального потоку обсягом 42 тонни на добу	13.05-18.05	
4.	Висновки	18.05-19.05	
5.	Оформлення пояснювальної записки	20.05-15.06	

**Студент**

\_\_\_\_\_ Снегірєва К.Д.  
 ( підпис ) ( прізвище та ініціали )

**Керівник проекту (роботи)**

\_\_\_\_\_ Рославцев Д.М.  
 ( підпис ) ( прізвище та ініціали )

## РЕФЕРАТ

Дипломна робота: 53 стор., 9 рис, 19 табл., 3 джерела.

Об'єкт дослідження – процес просування матеріального потоку обсягом 42 тонни на добу.

Мета роботи: вдосконалення процесу просування матеріального потоку обсягом 42 тонни на добу.

Метод дослідження: розрахунковий.

Отримані результати: вдосконалено процес просування матеріального потоку обсягом 42 тонни на добу.

Рекомендації з впровадження: запропоновано для просування матеріального потоку обсягом 42 тонни на добу.

ВАНТАЖОПОТІК, ЛОГІСТИЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ,  
ПОКАЗНИК, СКЛАД, НАВАНТАЖЕННЯ, ЕКОНОМІЧНА  
ЕФЕКТИВНІСТЬ, РОЗПОДІЛЕННЯ

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
Розділ 1 ЛОГІСТИКА І ПРОСУВАННЯ ТОВАРІВ.....	7
1.1 Логістичні принципи просування продукції.....	7
1.2 Логістичні послуги як інструмент впливу на ефективність бізнесу.....	10
1.3 Висновки по розділу.....	12
Розділ 2 ФОРМУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ПРОСУВАННЯ МАТЕРІАЛЬНОГО ПОТОКУ ОБСЯГОМ 42 ТОННИ НА ДОБУ.....	13
2.1 Параметри просування матеріального потоку обсягом 42 тонни на добу.....	13
2.2 Висновки за розділом.....	19
Розділ 3 ПРОГНОЗОВАНІ ПАРАМЕТРИ ПРОСУВАННЯ МАТЕРІАЛЬНОГО ПОТОКУ ОБСЯГОМ 42 ТОННИ НА ДОБУ.....	20
3.1 Моделювання процесу просування матеріального потоку обсягом 42 тонни на добу.....	20
3.2 Економічна оцінка перевезення вантажів.....	42
3.3 Економічна оцінка зберігання.....	47
3.4 Економічна оцінка логістичної системи.....	50
3.5 Висновки по розділу.....	51
ВИСНОВКИ.....	52
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ.....	53

					<i>ННІЕІТІ ТСЛ ЛОГІС2020-1 ЛОГІСХХ Х...Х ПЗ</i>							
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>								
<i>Розроб.</i>		<i>Снієгирьова К.Д.</i>			<i>Пояснювальна записка</i>	<i>Літ.</i>			<i>Арк.</i>		<i>Аркушів</i>	
<i>Перевір.</i>		<i>Рославцев Д.М.</i>				д	р	у	5	53		
<i>Реценз.</i>						<i>ХНУМГ</i>						
<i>Н. Контр.</i>		<i>Бурко Д.Л.</i>										
<i>Затверд.</i>		<i>Куш С.І.</i>										

## ВСТУП

В управлінні підприємствами і галузями, в тому числі і транспортом, логістика в останні роки зайняла важливе місце. З безлічі понять цього поняття можна виділити одне з найбільш функціональних. Логістика є універсальним практичним інструментом для міждисциплінарного вивчення закономірностей організації та потоку економічних потоків у процесі виробництва, розподілу, обміну та споживання товарів і послуг, а також науковою методологією глобальної організаційно-аналітичне вдосконалення складних цілеспрямованих систем, що включають транспортні та вантажні системи, на основі реалізації системного підходу.

## РОЗДІЛ 1

### ЛОГІСТИКА І ПРОСУВАННЯ ТОВАРІВ

#### 1.1 Логістичні принципи просування продукції

В умовах зростаючої конкуренції на ринку транспортних послуг велике значення мають такі показники товарів: ціна, якість і послуги, які поставляються разом з товарами або є невіддільними від них, а також наявність в точці продажу. Визначити взаємозв'язок між якістю продукції і логістикою розподілу товарів досить складно. Якість продукції створюється на етапі розробки і виробництва продукції і залежить від фізичних параметрів, закладених в продукт, а також від якості сировини і можливостей виробничого обладнання. Однак взаємозв'язок між «якістю» і логістикою все ж існує. Якісний продукт, створений на етапі виробництва, може так і не побачити кінцевому споживачеві через псування, втрату товарного вигляду, а також через просту непоставку, недопоставку кінцевому споживачеві або недостачу. В даному випадку слід говорити про товари, які вже відомі покупцеві і користуються хорошим попитом, що виключає вплив цінового фактору на перераховані вище причини.

Тому проблема зовсім не в ціні, а в логістичній інфраструктурі, яка не здатна задовольнити попит на необхідні товари в регіоні, а тому є неефективною. Неефективність логістики позбавляє покупця якісного товару, а бюджет частини втрачених податків з підприємств і організацій, адже списані і повернуті товари не збільшують базу оподаткування. Другою важливою категорією в боротьбі за конкурентну перевагу є ціна. Ціна безпосередньо залежить від логістичної інфраструктури, від її здатності запропонувати масу різних варіантів просування товарів, а самі гравці ринку мають право вибрати найбільш вигідний з варіантів. Коли немає вибору схеми розподілу товарів, то немає і гнучкості в плані ціни в опті, в результаті

собівартість і ціна реалізації у всіх продавців формується однаково і залежить виключно не від логістичних факторів (всі і так знають, скільки коштує доставка і зберігання), а від ціни виробника, витрат на оренду торгових площ і фонду оплати праці персоналу, а також від того, що ціна продажів і заробітна плата персоналу неоднакові. скільки грошей готова заробляти торгова організація на своїх товарах. Зниження кожного з цих факторів призводить до зниження ціни, відповідно, найдешевші продукти харчування сьогодні можна зустріти на стихійних вуличних ринках і дрібнооптових ринках. Отже, можна сказати, що перераховані вище форми торгівлі сьогодні поширені в регіоні. Не можна сказати, добре це чи погано, але можна констатувати той факт, що покупець стає вибірковим, більш вимогливим до себе, знає і вміє відстоювати свої права, цінує комфорт і зручність при покупці. Сучасний покупець (це може бути як фізична особа, так і оптова компанія) пред'являє особливі вимоги до торгової точки, оптової компанії, виробника в плані зручності покупки. Сьогодні постачальники часто вводять покупця в оману, пропонуючи відмінні ціни на доставку, але при цьому мають на увазі тільки доставку, тобто просте переміщення товару з точки А в точку Б, і практично ні за що не відповідають. Як з'ясується пізніше, всі додаткові витрати несе покупець. Сформульовано основні принципи логістики при просуванні товарів на регіональному ринку (табл. 1.1).

Таблиця 1.1 – Принципи логістики при просуванні товарів на регіональному ринку

№ принципу	Формулювання принципу
1	2
1	Якість товару складається з умов, термінів транспортування і зберігання
2	Необхідно строго дотримуватися умов транспортування і зберігання вантажів

Продовження табл. 1.1

1	2
3	Відносини між сторонами завжди регулюються договором. У договорі обов'язково повинні бути прописані умови поставки, а також повинна бути вказана міра відповідальності сторін за товар.
4	Транспорт повинен відповідати виду товару, що перевозиться
5	Склади і оптовіклади повинні бути обладнані і мати температурний режим, відповідний товару, що зберігається.
6	Покупцям надається стільки транспортних одиниць і такого типу, скільки їм потрібно в даний момент часу. Поки буде дефіцит транспортних засобів, не буде і насиченого продовольчого ринку.
7	Логістична складова ціни товару повинна включати в себе всі необхідні операції по доставці товару від продавця до покупця і формуватися в основному одним експедитором. Покупцеві необхідно точно знати, що відбувається з його товаром в будь-який момент часу, але якщо доступ до товару мають кілька транспортних організацій, то в разі пошкодження або недоставки буде складно відстежити, на якому етапі це сталося. Експедитор повинен сконцентрувати всі логістичні операції в своїх руках: тобто ми платимо експедитору і отримуємо товар в руки
8	Пропозиції транспортно-експедиторських компаній з доставки вантажів повинні бути стандартизовані, мати ціну доставки, що включає в себе вартість тих чи інших необхідних логістичних операцій. Набір цих операцій повинен бути однаковим для всіх перевізників

Продовження табл. 1.1

1	2
9	Вартість логістичних операцій у кожного експедитора різна, ринковий підхід у встановленні ціни на експедиторські послуги тут не працює
10	Основними послугами, що входять в тариф на перевезення за замовчуванням, повинні бути: страхування вантажу, інформаційний супровід вантажу, прийом-передача вантажу
11	Основним показником ефективності логістичної інфраструктури є середньорічне споживання товарів на душу населення. Його слід порівнювати з іншими регіонами

Застосування цих принципів забезпечить цілісну систему координації та інтеграції; врахування таких показників, як якість транспортних послуг і надійність роботи, як найважливіших критеріїв оптимальності роботи; координація результатів стратегічного і тактичного управління на основі застосування теорії компромісів і використання експертних систем для прийняття оптимальних рішень».

## **1.2 Логістичні послуги як інструмент впливу на ефективність бізнесу**

Сучасні умови ведення бізнесу характеризуються досить високим рівнем конкуренції. У такій ситуації низькі ціни (або дещо відрізняються від цін конкурентів), висока якість продукції та послуг, широкий асортимент продукції, постійне вдосконалення продукції (робіт, послуг) не завжди є основними факторами успіху на ринку. Крім перерахованого вище, багато споживачів потребують якісного сервісу. Підприємства звертаються до рівня

обслуговування клієнтів як засобу підвищення конкурентоспроможності. В даний час клієнти віддають перевагу підприємству, яке здатне доставити товар до певної дати, в необхідній кількості, зручній тарі, прийнятному розмірі партії, відповідно до замовленого асортименту і т.д. У деяких випадках рівню сервісу надається більше значення, ніж вартості надання послуг. На думку експертів, вітчизняні підприємства мають проблеми в обслуговуванні клієнтів. Основним елементом рівня сервісу є швидкість (час) обслуговування, що важливо для більшості споживачів. Обслуговування клієнтів – це компетенція маркетингу та логістики. Маркетинг виявляє і часто формує потребу в тому чи іншому товарі (роботі, послугі) за допомогою реклами. І логістика допомагає якісно задовольнити цю потребу. Продуктом логістики є обслуговування клієнтів. Але маркетинг і логістика ставляться до сервісу по-різному. Введемо поняття «логістичні послуги для споживачів». Необхідно відрізнити рівень сервісу від рівня логістичного сервісу, який є його невід'ємною частиною. Тобто показники рівня логістичних послуг включатимуть лише ті, які залежать від рівня логістики підприємства. Наприклад, такі показники, як чесність, доброзичливість персоналу і т. д., на наш погляд, не відображають ефективність логістики компанії для споживачів, а в цілому відносяться до сервісу і відносяться до компетенції маркетингу. В даний час експерти відзначають, що конкуренція між підприємствами за рівнем обслуговування клієнтів посилюється. Клієнти стають все більш вимогливими і прагнуть до індивідуального обслуговування.

Завдання логістичної служби полягає в тому, щоб знайти оптимальне значення рівня сервісу шляхом визначення параметрів всіх функціональних залежностей. З двох критеріїв логістики, а саме витрат і рівня сервісу, експерти відзначають пріоритет рівня сервісу над витратами, так як споживач і його переваги знаходяться на першому плані в сучасних ринкових умовах. Тому стандарт логістичного обслуговування повинен бути невід'ємною

частиною процесу виконання замовлення, починаючи з моменту оформлення замовлення клієнтом і закінчуючи доставкою продукції.

Підвищення рівня логістичних послуг має бути надзвичайно специфічним. Для підвищення рівня обслуговування клієнтів з логістики необхідно розробити заходи щодо поліпшення логістичного сервісу для клієнтів. Ми пропонуємо вимірювати ефективність логістики показником «логістичний важіль» (*ЛВ*) (рентабельність витрат на логістику), суть якого полягає у вимірюванні рівня сервісу та витрат, необхідних для його досягнення:

$$ЛВ = \text{Рівень обслуговування} / \text{Витрати на логістику} \quad (1.1)$$

*ЛВ* показує, який рівень сервісу досягається інвестуванням 1 грн. (1 000 грн, 1 000000 грн тощо). З одного боку, цей показник містить два основні логістичні критерії. З іншого боку, вони взаємно протилежні, оскільки досягнення високого рівня сервісу зазвичай обходиться дорого. У той же час вони взаємозалежні. Показник носить системний характер, так як оцінює ефективність всієї логістичної діяльності підприємства.

### 1.3 Висновки по розділу

Узгоджуючи свою логістичну стратегію з обслуговуванням клієнтів, організації можуть досягти стійкої та довгострокової конкурентної переваги. Для достовірної характеристики рівня логістичних послуг система показників повинна бути реалістично вимірюваною, об'єктивною, пов'язаною з поточними і минулими результатами, порівнянною з іншими підприємствами та іншими часовими періодами, зрозумілою для всіх зацікавлених сторін, дозволяти виявити проблемні місця.



Розташування споживачів відповідає певній адресі та координатам (табл. 2.1).

Таблиця 2.1 – Адреса та координатам споживачів

№ магазину	Адреса	Довгота	Широта
1	2	3	4
1	Склад вулиця Морозова, 16	49.956376521428346	36.281414652435124
2	вулиця Олександра Матросова, 9	49.95645245016979	36.277015830083734
3	вулиця Олександра Матросова, 18	49.956044933077834	36.272612083115106
4	вулиця Зернова, 29	49.95257967009287	36.27559469945305
5	вулиця Костичева, 4	49.950349896907674	36.27354549218497
6	вулиця Монюшка, 5	49.948900143803385	36.27073453720708
7	1-й Зерновий проїзд, 23	49.95081242797017	36.27325581343288
8	вулиця Аскольдівська, 3	49.94866541776561	36.27723621137439
9	вулиця Морозова, 30В	49.94767127128093	36.27883480808244
10	вулиця Морозова, 28	49.94710515092518	36.28030465860993
11	провулок Вороніхіна, 4	49.94364614906696	36.28636645096139
12	вулиця Ньютона, 63	49.941499381028265	36.28702292544416
13	вулиця Маршала Федоренка, 1	49.93954395716905	36.288227925444
14	вулиця Малишева, 54	49.93713269154465	36.28028365741652
15	Машинобудівна вулиця, 16	49.93803905845035	36.27605832251742
16	улиця Ньютона, 10	49.94031773603028	36.27518928680081

Продовження табл. 2.1

1	2	3	4
17	проспект Героїв Сталінграду, 6/3	49.9449783317441	36.26647747186869
18	Забайкальський провулок, 13	49.943210810765066	36.27119815953317
19	вулиця Ньютона, 1	49.943797690138766	36.261005765595584
20	вулиця Коновалова, 90	49.94519236310344	36.25530875359515
21	вулиця Достоевського, 81	49.94357674815215	36.249118215304975
22	вулиця Зелена, 26	49.94045583424627	36.243989831585054
23	вулиця Заводська, 19	49.941258773070544	36.2402101971523
24	вулиця Достоевського, 13	49.94230138436575	36.23527493262827
25	вулиця Привокзальна, 11	49.939567070940306	36.23701300399493
26	вулиця Паркова, 18	49.93862107283235	36.24286021943197
27	вулиця Льговська, 14	49.93848987454641	36.242828033083285
28	вулиця Северодонецька, 17	49.93517527309953	36.24735560180644
29	в'їзд Бригадний, 2-1	49.93298529111441	36.25056016961866
30	вулиця Південна, 26	49.9312035176351	36.254647856001014
31	вулиця Антоніна Сохора, 9	49.92909016604138	36.259776239585726
32	вулиця Машиністів, 8	49.92544338065715	36.26053798702622
33	Кондукторська вулиця, 48	49.9230051297208	36.263821010912196
34	вулиця Резервна, 17	49.92109374058274	36.26393192544279
35	вулиця Західна, 80	49.9187105338067	36.26209729482303
36	Мерефянське шосе, 17-4	49.91522185928253	36.264328892519586

Продовження табл. 2.1

1	2	3	4
37	Планерна вулиця, 49	49.918360081252665	36.27231419052699
38	вулиця Аерофлотська, 8	49.91980384556515	36.27525389169497
39	улиця Ромашкіна, 6	49.91895417133087	36.27978146023221
40	вулиця Стартова, 15/1	49.9222611118993	36.277142542134214
Склад	вулиця Морозова, 16	49.956376521428346	36.281414652435124

У кожного споживача було визначено обсяги вантажу для реалізації (табл. 2.2)

Таблиця 2.2 – Значення обсягів вантажу для реалізації у споживачів

№ споживача	Значення обсягів вантажу, кг
1	2
1	1300
2	500
3	600
4	600
5	700
6	700
7	500
8	800
9	400
10	600
11	400
12	800
13	500

Продовження табл. 2.2

1	2
14	400
15	600
16	400
17	400
18	600
19	800
20	400
21	700
22	1100
23	600
24	600
25	800
26	600
27	800
28	500
29	400
30	500
31	900
32	600
33	1000
34	300
35	500
36	600
37	800
38	900

Продовження табл. 2.2

1	2
39	500
40	600

Для організації логістичного доцільно обрати раціональну вантажопідйомність. Щоб досягнути цю мету, було проведено вибір автомобілів з різними даними щодо вантажопідйомності (табл. 2.3).

Таблиця 2.3 – Автомобілі з різними даними щодо вантажопідйомності

Марка автомобіля	Тип кузова	Витрати палива, л/100 км	Вантажопідйомність, кг
Mercedes-Benz T2	Фургон	21	3100
Mitsubishi Fuso Canter	Фургон	22	4200
Dongfeng DF-47	Фургон	24	5900
Renault Midlum	Фургон	28	6700
MAN TGL 12.22	Фургон	30	7500
Mercedes-Benz Atego	Фургон	31	8600
Renault Premium	Фургон	32	10000

Щоб провести моделювання транспортного обслуговування споживачів, було проведено формалізацію вихідних даних моделі (табл. 2.4).

Таблиця 2.4 – Вихідні дані моделі

Найменування параметру	Значення параметру
1	2
Метод визначення розташування споживачів	Координати системи «GPS»
Масштаб моделювання	100
Кількість споживачів	40

Продовження табл. 2.4

1	2
Розмір вантажів	Обсяг, кг
Форма вантажу для перевезення	Завезення
Швидкість руху, км/год	41
Період навантаження, хв./кг	0,0035
Період розвантаження, хв./кг	0,0055
Часу на заїзд (додатковий) до пунктів розвантаження, хв.	5
Час на заїзд (додатковий) до розподільчого центру, хв.	4
Кількість пунктів заводу (максимальна), од.	99
Час оборту, хв.	500
Максимальне завантаження автомобіля	ТАК
Функція оптимізації	ТАК

## 2.2 Висновки по розділу

Сформовано вихідні дані для проведення моделювання.

## РОЗДІЛ 3

### ПРОГНОЗОВАНІ ПАРАМЕТРИ ПРОСУВАННЯ МАТЕРІАЛЬНОГО ПОТОКУ ОБСЯГОМ 42 ТОННИ НА ДОБУ

#### 3.1 Моделювання процесу просування матеріального потоку обсягом 42 тонни на добу

З метою отримання параметрів процесу просування матеріального потоку обсягом 42 тонни на добу було використано методи моделювання. Моделювання проводилось для випадків використання автомобілів з різною вантажопідйомності. Приклад отриманих результатів моделювання наведено на рис. 3.1.

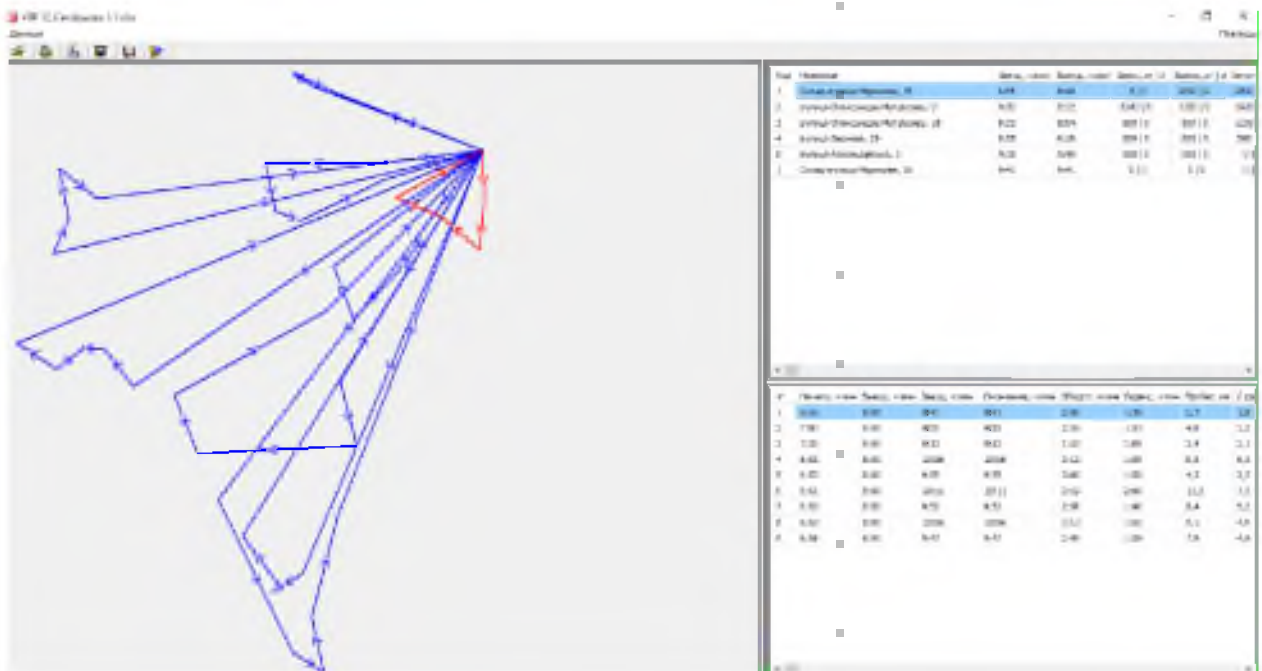


Рисунок 3.1 – Приклад отриманих результатів моделювання

Параметри маршрутів перевезення 42 тонни на добу автомобілем Mercedes-Benz T2 представлено у табл. 3.1.

Таблиця 3.1 – Параметри маршрутів перевезення 42 тонни на добу автомобілем Mercedes-Benz T2

№ маршруту	№ заїзду	Код пункту	Адреса	Заїзд, год.:хв.	Виїзд, год.:хв.	Завезення, кг	Вивезення, кг	Пробіг від розподільчого центру, км
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	6:55	8:00	0	2900	0
	1	1	вулиця Олександра Матросова, 9	8:00	8:32	1300	0	0,489
	2	2	вулиця Олександра Матросова, 18	8:33	8:54	500	0	0,98
	3	3	вулиця Зернова, 29	8:55	9:18	600	0	1,435
	4	7	вулиця Аскольдівська, 3	9:18	9:40	500	0	1,831
	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	9:41	9:41	0	0	2,664
2	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	7:00	8:00	0	2700	0
	1	9	вулиця Морозова, 28	8:01	8:21	400	0	0,84
	2	13	вулиця Малишева, 54	8:22	8:44	500	0	1,734
	3	14	Машинобудівна вулиця, 16	8:44	9:05	400	0	2,211
	4	15	улиця Ньютона, 10	9:05	9:28	600	0	2,437
	5	8	вулиця Морозова, 30В	9:29	9:54	800	0	3,211
	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	9:55	9:55	0	0	4,043
3	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	7:20	8:00	0	1800	0
	1	11	вулиця Ньютона, 63	8:02	8:22	400	0	1,473
	2	12	вулиця Маршала Федоренка, 1	8:22	8:48	800	0	1,694
	3	10	провулок Вороніхіна, 4	8:48	9:11	600	0	2,116
	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	9:13	9:13	0	0	3,383
4	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	6:53	8:00	0	3000	0

Продовження табл. 3.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1	19	вулиця Ньютона, 1	8:03	8:29	800	0	2,535
	2	20	вулиця Коновалова, 90	8:29	8:50	400	0	3,181
	3	30	вулиця Південна, 26	8:51	9:13	500	0	4,438
	4	31	вулиця Антоніна Сохора, 9	9:14	9:41	900	0	5,039
	5	16	вулиця Ньютона, 5	9:43	10:03	400	0	6,499
	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	10:06	10:06	0	0	8,509
5	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	6:53	8:00	0	3000	0
	1	4	вулиця Костичева, 4	8:01	8:24	600	0	1,029
	2	6	1-й Зерновий проїзд, 23	8:24	8:48	700	0	1,082
	3	5	вулиця Монюшка, 5	8:48	9:13	700	0	1,411
	4	17	проспект Героїв Сталінграду, 6/3	9:13	9:34	400	0	2,001
	5	18	Забайкальський провулок, 13	9:34	9:57	600	0	2,549
	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	9:59	9:59	0	0	4,188
6	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	6:51	8:00	0	3100	0
	1	29	в'їзд Бригадний, 2-1	8:05	8:25	400	0	4,022
	2	25	вулиця Привокзальна, 11	8:28	8:53	800	0	5,64
	3	24	вулиця Достоевського, 13	8:54	9:16	600	0	5,952
	4	23	вулиця Заводська, 19	9:17	9:40	600	0	6,509
	5	21	вулиця Достоевського, 81	9:41	10:06	700	0	7,521
	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	10:11	10:11	0	0	11,292
7	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	6:53	8:00	0	3000	0
	1	22	вулиця Зелена, 26	8:06	8:35	1100	0	4,401
	2	26	вулиця Паркова, 18	8:35	8:58	600	0	4,608
	3	27	вулиця Льговська, 14	8:58	9:24	800	0	4,62

Продовження табл. 3.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	4	28	вулиця Северодонецька, 17	9:24	9:46	500	0	5,205
	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	9:52	9:52	0	0	9,444
8	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	6:53	8:00	0	3000	0
	1	32	вулиця Машиністів, 8	8:05	8:27	600	0	3,617
	2	33	Кондукторська вулиця, 48	8:28	8:56	1000	0	4,043
	3	34	вулиця Резервна, 17	8:56	9:15	300	0	4,215
	4	35	вулиця Західна, 80	9:16	9:37	500	0	4,511
	5	36	Мерефянське шосе, 17-4	9:38	10:01	600	0	4,91
	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	10:0 6	10:06	0	0	9,061
9	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	6:58	8:00	0	2800	0
	1	37	Планерна вулиця, 49	8:05	8:30	800	0	3,556
	2	38	вулиця Аерофлотська, 8	8:30	8:57	900	0	3,908
	3	39	улиця Ромашкіна, 6	8:58	9:19	500	0	4,417
	4	40	вулиця Стартова, 15/1	9:20	9:43	600	0	4,834
	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	9:47	9:47	0	0	7,93

Загальні параметри маршрутів автомобіля Mercedes-Benz T2 наведено у табл. 3.2.

Таблиця 3.2 – Загальні параметри маршрутів автомобіля Mercedes-Benz T2

№ маршруту	Кількість пунктів, од.	Час оборту, год.	Час обслуговування, год.	Загальний пробіг, км	Пробіг з вантажем, км	Обсяг перевезення, кг	Вантажооб'єм, ткм
1	2	3	4	5	6	7	8
1	4	2,760556	1,65	2,664	1,831	2900	2,9022

Продовження табл. 3.2

1	2	3	4	5	6	7	8
2	5	2,926667	1,883333	4,043	3,211	2700	6,1184
3	3	1,886111	1,15	3,383	2,116	1800	3,214
4	5	3,208056	1,983333	8,509	6,499	3000	12,6541
5	5	3,105278	1,933333	4,188	2,549	3000	4,6923
6	5	3,333056	2	11,292	7,521	3100	18,8621
7	4	2,980278	1,666667	9,444	5,205	3000	13,9044
8	5	3,221389	1,916667	9,061	4,91	3000	12,6792
9	4	2,827778	1,633333	7,93	4,834	2800	11,4709
Усього	40	26,24917	15,81667	60,514	38,676	25300	86,4976

Параметри маршрутів перевезення 42 тонни на добу автомобілем Mitsubishi Fuso Canter представлено у табл. 3.3.

Таблиця 3.3 – Параметри маршрутів перевезення 42 тонни на добу автомобілем Mitsubishi Fuso Canter

№ маршруту	№ заїзду	Код пункту	Адреса	Заїзд, год.:хв.	Виїзд, год.:хв.	Завезення, кг	Вивезення, кг	Пробіг від розподільчого центру, км
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	7:31	8:00	0	1300	0
	1	1	вулиця Олександра Магросова, 9	8:00	8:32	1300	0	0,489
	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	8:33	8:33	0	0	0,978
2	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	6:36	8:00	0	3800	0
	1	18	Забайкальський провулок, 13	8:02	8:25	600	0	1,639
	2	17	проспект Героїв Сталінграду, 6/3	8:25	8:46	400	0	2,187
	3	19	вулиця Ньютона, 1	8:47	9:12	800	0	2,805

Продовження табл. 3.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	4	5	вулиця Монюшка, 5	9:14	9:38	700	0	3,98
	5	6	1-й Зерновий проїзд, 23	9:38	10:02	700	0	4,309
	6	4	вулиця Костичева, 4	10:02	10:25	600	0	4,362
	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	10:27	10:27	0	0	5,391
3	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	6:33	8:00	0	3900	0
	1	15	улиця Ньютона, 10	8:02	8:25	600	0	1,598
	2	14	Машинобудівна вулиця, 16	8:25	8:45	400	0	1,824
	3	40	вулиця Стартова, 15/1	8:47	9:10	600	0	3,244
	4	38	вулиця Аерофлотська, 8	9:10	9:37	900	0	3,548
	5	39	улиця Ромашкіна, 6	9:38	9:59	500	0	4,057
	6	13	вулиця Малишева, 54	10:02	10:23	500	0	5,688
	7	9	вулиця Морозова, 28	10:24	10:45	400	0	6,582
4	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	10:46	10:46	0	0	7,422
	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	6:27	8:00	0	4200	0
	1	2	вулиця Олександра Магросова, 18	8:01	8:22	500	0	0,98
	2	3	вулиця Зернова, 29	8:23	8:46	600	0	1,435
	3	7	вулиця Аскольдівська, 3	8:46	9:08	500	0	1,831
	4	8	вулиця Морозова, 30В	9:08	9:34	800	0	2,03
	5	11	вулиця Ньютона, 63	9:35	9:55	400	0	3,096
	6	12	вулиця Маршала Федоренка, 1	9:56	10:21	800	0	3,317
	7	10	провулок Вороніхіна, 4	10:22	10:44	600	0	3,739
5	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	10:46	10:46	0	0	5,006
	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	6:33	8:00	0	3900	0

Продовження табл. 3.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1	24	вулиця Достоевського, 13	8:07	8:30	600	0	5,285
	2	25	вулиця Привокзальна, 11	8:30	8:56	800	0	5,597
	3	23	вулиця Заводська, 19	8:56	9:19	600	0	5,984
	4	26	вулиця Паркова, 18	9:20	9:42	600	0	6,362
	5	27	вулиця Льговська, 14	9:42	10:08	800	0	6,374
	6	28	вулиця Северодонецька, 17	10:09	10:30	500	0	6,959
	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	10:36	10:36	0	0	11,198
6	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	6:31	8:00	0	4000	0
	1	20	вулиця Коновалова, 90	8:04	8:24	400	0	3,072
	2	21	вулиця Достоевського, 81	8:25	8:49	700	0	3,776
	3	22	вулиця Зелена, 26	8:50	9:19	1100	0	4,411
	4	29	в'їзд Бригадний, 2-1	9:21	9:41	400	0	5,403
	5	30	вулиця Південна, 26	9:42	10:03	500	0	5,885
	6	31	вулиця Антоніна Сохора, 9	10:04	10:31	900	0	6,486
	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	10:36	10:36	0	0	9,918
7	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	6:27	8:00	0	4200	0
	1	16	вулиця Ньютона, 5	8:02	8:23	400	0	2,01
	2	32	вулиця Машиністів, 8	8:25	8:48	600	0	3,711
	3	33	Кондукторська вулиця, 48	8:48	9:16	1000	0	4,137
	4	34	вулиця Резервна, 17	9:17	9:36	300	0	4,309
	5	35	вулиця Західна, 80	9:36	9:57	500	0	4,605
	6	36	Мерефянське шосе, 17-4	9:58	10:21	600	0	5,004
	7	37	Планерна вулиця, 49	10:22	10:48	800	0	5,936
	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	10:53	10:53	0	0	9,492

Загальні параметри маршрутів автомобіля Mitsubishi Fuso Canter наведено у табл. 3.4.

Таблиця 3.4 – Загальні параметри маршрутів автомобіля Mitsubishi Fuso Canter

№ маршруту	Кількість пунктів, од.	Час оберт, год.	Час обслуговування, год.	Загальний пробіг, км	Пробіг з вантажем, км	Обсяг перевезення, кг	Вантажообіг, ткм
1	1	1,037222	0,516667	0,978	0,489	1300	0,6357
2	6	3,850556	2,383333	5,391	4,362	3800	12,5217
3	7	4,2075	2,7	7,422	6,582	3900	14,3333
4	7	4,324722	2,716667	5,006	3,739	4200	10,0259
5	6	4,046944	2,383333	11,198	6,959	3900	23,6349
6	6	4,074722	2,433333	9,918	6,486	4000	19,6652
7	7	4,431667	2,75	9,492	5,936	4200	18,514
Усього	40	25,97333	15,88333	49,405	34,553	25300	99,3307

Параметри маршрутів перевезення 42 тонни на добу автомобілем Dongfeng DF-47 представлено у табл. 3.5.

Таблиця 3.5 – Параметри маршрутів перевезення 42 тонни на добу автомобілем Dongfeng DF-47

№ маршруту	№ заїзду	Код пункту	Адреса	Заїзд, год.:хв.	Вийзд, год.:хв.	Завезення, кг	Вивезення, кг	пробіг від розподільчого центру, км
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	6:22	8:00	0	4400	0

Продовження табл. 3.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1	3	вулиця Зернова, 29	8:01	8:23	600	0	0,731
	2	4	вулиця Костичева, 4	8:24	8:47	600	0	1,034
	3	6	1-й Зерновий проїзд, 23	8:47	9:11	700	0	1,087
	4	5	вулиця Монюшка, 5	9:11	9:35	700	0	1,416
	5	2	вулиця Олександра Матросова, 18	9:36	9:58	500	0	2,09
	6	1	вулиця Олександра Матросова, 9	9:59	10:30	1300	0	2,581
	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	10:31	10:31	0	0	3,07
2	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	6:42	8:00	0	3500	0
	1	7	вулиця Аскольдівська, 3	8:01	8:22	500	0	0,833
	2	8	вулиця Морозова, 30В	8:22	8:48	800	0	1,032
	3	9	вулиця Морозова, 28	8:48	9:08	400	0	1,203
	4	11	вулиця Ньютона, 63	9:10	9:30	400	0	2,104
	5	12	вулиця Маршала Федоренка, 1	9:30	9:56	800	0	2,325
	6	10	провулок Вороніхіна, 4	9:56	10:19	600	0	2,747
3	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	5:49	8:00	0	5900	0
	1	13	вулиця Малишева, 54	8:02	8:23	500	0	1,73
	2	39	улиця Ромашкіна, 6	8:26	8:47	500	0	3,361
	3	40	вулиця Стартова, 15/1	8:48	9:11	600	0	3,778
	4	14	Машинобудівна вулиця, 16	9:13	9:33	400	0	5,198
	5	15	улиця Ньютона, 10	9:33	9:56	600	0	5,424
	6	18	Забайкальський провулок, 13	9:57	10:20	600	0	5,938
	7	16	вулиця Ньютона, 5	10:20	10:40	400	0	6,385
	8	19	вулиця Ньютона, 1	10:41	11:07	800	0	7,086

Продовження табл. 3.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	9	21	вулиця Достоевського, 81	11:09	11:33	700	0	8,408
	10	20	вулиця Коновалова, 90	11:34	11:54	400	0	9,112
	11	17	проспект Героїв Сталінграду, 6/3	11:56	12:16	400	0	10,354
	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	12:19	12:19	0	0	12,305
4	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	5:49	8:00	0	5900	0
	1	24	вулиця Достоевського, 13	8:07	8:30	600	0	5,285
	2	25	вулиця Привокзальна, 11	8:30	8:56	800	0	5,597
	3	23	вулиця Заводська, 19	8:56	9:19	600	0	5,984
	4	26	вулиця Паркова, 18	9:20	9:42	600	0	6,362
	5	27	вулиця Льговська, 14	9:42	10:08	800	0	6,374
	6	22	вулиця Зелена, 26	10:08	10:37	1100	0	6,593
	7	28	вулиця Сєверодонецька, 17	10:38	11:00	500	0	7,197
	8	29	в'їзд Бригадний, 2-1	11:00	11:21	400	0	7,604
	9	30	вулиця Південна, 26	11:21	11:43	500	0	8,086
5	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	11:48	11:48	0	0	11,822
	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	5:56	8:00	0	5600	0
	1	31	вулиця Антоніна Сохора, 9	8:04	8:31	900	0	3,432
	2	32	вулиця Машиністів, 8	8:32	8:54	600	0	3,77
	3	33	Кондукторська вулиця, 48	8:55	9:23	1000	0	4,196
	4	34	вулиця Резервна, 17	9:23	9:42	300	0	4,368
	5	35	вулиця Західна, 80	9:43	10:04	500	0	4,664
	6	36	Мерефянське шосе, 17-4	10:05	10:27	600	0	5,063
	7	37	Планерна вулиця, 49	10:29	10:54	800	0	5,995
8	38	вулиця Аерофлотська, 8	10:55	11:21	900	0	6,347	

Продовження табл. 3.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	11:26	11:26	0	0	9,697

Загальні параметри маршрутів автомобіля Dongfeng DF-47 наведено у табл. 3.6.

Таблиця 3.6 – Загальні параметри маршрутів автомобіля Dongfeng DF-47

№ маршруту	Кількість пунктів, од.	Час обороту, год.	Час обслуговування, год.	Загальний пробіг, км	Пробіг з вантажем, км	Обсяг перевезення, кг	Вантажообіг, ткм
1	2	3	4	5	6	7	8
1	6	4,145556	2,483333	3,07	2,581	4400	7,2114
2	6	3,642778	2,3	4,014	2,747	3500	6,0731
3	11	6,489722	4,233333	12,305	10,354	5900	35,6035
4	9	5,978611	3,583333	11,822	8,086	5900	38,0908
5	8	5,503056	3,266667	9,697	6,347	5600	26,7353
Усього	40	25,75972	15,86667	40,908	30,115	25300	113,7141

Параметри маршрутів перевезення 42 тонни на добу автомобілем Renault Midlum представлено у табл. 3.7.

Таблиця 3.7 – Параметри маршрутів перевезення 42 тонни на добу автомобілем Renault Midlum

№ маршруту	№ заїзду	Код пункту	Адреса	Заїзд, год.:хв.	Вийзд, год.:хв.	Завезення, кг	Вивезення, кг	Пробіг від розподільчого центру, км
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	6:00	8:00	0	5400	0
	1	9	вулиця Морозова, 28	8:01	8:21	400	0	0,84
	2	8	вулиця Морозова, 30В	8:21	8:47	800	0	1,011
	3	7	вулиця Аскольдівська, 3	8:47	9:08	500	0	1,21
	4	3	вулиця Зернова, 29	9:09	9:32	600	0	1,606
	5	4	вулиця Костичева, 4	9:32	9:55	600	0	1,909
	6	6	1-й Зерновий проїзд, 23	9:55	10:19	700	0	1,962
	7	2	вулиця Олександра Магросова, 18	10:20	10:41	500	0	2,437
	8	1	вулиця Олександра Магросова, 9	10:42	11:14	1300	0	2,928
	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	11:15	11:15	0	0	3,417
2	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	5:34	8:00	0	6600	0
	1	5	вулиця Монюшка, 5	8:01	8:26	700	0	1,364
	2	17	проспект Героїв Сталінграду, 6/3	8:26	8:47	400	0	1,954
	3	20	вулиця Коновалова, 90	8:48	9:09	400	0	3,196
	4	19	вулиця Ньютона, 1	9:09	9:35	800	0	3,842
	5	16	вулиця Ньютона, 5	9:36	9:56	400	0	4,543
	6	18	Забайкальський провулок, 13	9:57	10:20	600	0	4,99
	7	15	улиця Ньютона, 10	10:20	10:43	600	0	5,504
	8	14	Машинобудівна вулиця, 16	10:43	11:04	400	0	5,73
	9	13	вулиця Малишева, 54	11:04	11:26	500	0	6,207
10	12	вулиця Маршала Федоренка, 1	11:27	11:52	800	0	7,117	

Продовження табл. 3.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	11	11	вулиця Ньютона, 63	11:53	12:13	400	0	7,338
	12	10	провулок Вороніхіна, 4	12:13	12:36	600	0	7,544
	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	12:38	12:38	0	0	8,811
3	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	5:34	8:00	0	6600	0
	1	21	вулиця Достоевського, 81	8:05	8:29	700	0	3,771
	2	22	вулиця Зелена, 26	8:30	8:59	1100	0	4,406
	3	23	вулиця Заводська, 19	9:00	9:23	600	0	4,833
	4	24	вулиця Достоевського, 13	9:23	9:46	600	0	5,39
	5	25	вулиця Привокзальна, 11	9:47	10:12	800	0	5,702
	6	26	вулиця Паркова, 18	10:13	10:36	600	0	6,358
	7	27	вулиця Льговська, 14	10:36	11:01	800	0	6,37
	8	28	вулиця Северодонецька, 17	11:02	11:24	500	0	6,955
	9	29	в'їзд Бригадний, 2-1	11:24	11:44	400	9	7,362
	10	30	вулиця Південна, 26	11:45	12:07	500	10	7,844
4	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	12:12	12:12	0	0	11,58
	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	5:32	8:00	0	6700	0
	1	31	вулиця Антоніна Сохора, 9	8:04	8:31	900	0	3,432
	2	32	вулиця Машиністів, 8	8:32	8:54	600	0	3,77
	3	33	Кондукторська вулиця, 48	8:55	9:23	1000	0	4,196
	4	34	вулиця Резервна, 17	9:23	9:42	300	0	4,368
	5	35	вулиця Західна, 80	9:43	10:04	500	0	4,664
	6	36	Мерефянське шосе, 17-4	10:05	10:27	600	0	5,063
	7	37	Планерна вулиця, 49	10:29	10:54	800	0	5,995
	8	38	вулиця Аерофлотська, 8	10:55	11:21	900	0	6,347
	9	39	улиця Ромашкіна, 6	11:22	11:44	500	0	6,856
10	40	вулиця Стартова, 15/1	11:44	12:07	600	0	7,273	

Продовження табл. 3.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	12:11	12:11	0	0	10,369

Загальні параметри маршрутів автомобіля Renault Midlum наведено у табл. 3.8.

Таблиця 3.8 – Загальні параметри маршрутів автомобіля Renault Midlum

№ маршруту	Кількість пунктів, од.	Час оберт, год.	Час обслуговування, год.	Загальний пробіг, км	Пробіг з вантажем, км	Обсяг перевезення, кг	Вантажообіг, ткм
1	8	5,237222	3,216667	3,417	2,928	5400	10,2571
2	12	7,065278	4,566667	8,811	7,544	6600	32,7527
3	10	6,631111	4,016667	11,58	7,844	6600	37,4368
4	10	6,660833	4,033333	10,369	7,273	6700	34,5271
Усього	40	25,59444	15,83333	34,177	25,589	25300	114,9737

Параметри маршрутів перевезення 42 тонни на добу автомобілем MAN TGL 12.22 представлено у табл. 3.9.

Таблиця 3.9 – Параметри маршрутів перевезення 42 тонни на добу автомобілем MAN TGL 12.22

№ маршруту	№ заїзду	Код пункту	Адреса	Заїзд, год.:хв.	Вийзд, год.:хв.	Завезення, кг	Вивезення, кг	Пробіг від розподільчого центру, км
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	6:55	8:00	0	2900	0

Продовження табл. 3.9

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1	1	вулиця Олександра Матросова, 9	8:00	8:32	1300	0	0,489
	2	2	вулиця Олександра Матросова, 18	8:33	8:54	500	0	0,98
	3	3	вулиця Зернова, 29	8:55	9:18	600	0	1,435
	4	7	вулиця Аскольдівська, 3	9:18	9:40	500	0	1,831
	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	9:41	9:41	0	0	2,664
2	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	5:14	8:00	0	7500	0
	1	10	провулок Вороніхіна, 4	8:01	8:24	600	0	1,267
	2	11	вулиця Ньютона, 63	8:24	8:45	400	0	1,473
	3	12	вулиця Маршала Федоренка, 1	8:45	9:10	800	0	1,694
	4	13	вулиця Малишева, 54	9:12	9:33	500	0	2,604
	5	14	Машинобудівна вулиця, 16	9:34	9:54	400	0	3,081
	6	15	улиця Ньютона, 10	9:54	10:17	600	0	3,307
	7	18	Забайкальський провулок, 13	10:18	10:41	600	0	3,821
	8	17	проспект Героїв Сталінграду, 6/3	10:41	11:02	400	0	4,369
	9	5	вулиця Монюшка, 5	11:03	11:27	700	0	4,959
	10	6	1-й Зерновий проїзд, 23	11:27	11:51	700	0	5,288
	11	4	вулиця Костичева, 4	11:51	12:14	600	0	5,341
	12	8	вулиця Морозова, 30В	12:15	12:40	800	0	5,976
	13	9	вулиця Морозова, 28	12:41	13:01	400	0	6,147
0	0	Склад вулиця Морозова, 16	13:02	13:02	0	0	6,987	
3	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	5:16	8:00	0	7400	0
	1	20	вулиця Коновалова, 90	8:04	8:24	400	0	3,072
	2	21	вулиця Достоевського, 81	8:25	8:49	700	0	3,776
	3	22	вулиця Зелена, 26	8:50	9:19	1100	0	4,411
	4	23	вулиця Заводська, 19	9:20	9:43	600	0	4,838

Продовження табл. 3.9

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	5	24	вулиця Достоевського, 13	9:44	10:06	600	0	5,395
	6	25	вулиця Привокзальна, 11	10:07	10:32	800	0	5,707
	7	26	вулиця Паркова, 18	10:33	10:56	600	0	6,363
	8	27	вулиця Льговська, 14	10:56	11:21	800	0	6,375
	9	28	вулиця Сєверодонецька, 17	11:22	11:44	500	0	6,96
	10	29	в'їзд Бригадний, 2-1	11:44	12:05	400	0	7,367
	11	30	вулиця Південна, 26	12:05	12:27	500	0	7,849
	12	16	вулиця Ньютона, 5	12:29	12:49	400	0	9,576
	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	12:52	12:52	0	0	11,586
4	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	5:14	8:00	0	7500	0
	1	19	вулиця Ньютона, 1	8:03	8:29	800	0	2,535
	2	31	вулиця Антоніна Сохора, 9	8:30	8:57	900	0	3,861
	3	32	вулиця Машиністів, 8	8:58	9:20	600	0	4,199
	4	33	Кондукторська вулиця, 48	9:21	9:49	1000	0	4,625
	5	34	вулиця Резервна, 17	9:49	10:08	300	0	4,797
	6	35	вулиця Західна, 80	10:09	10:30	500	0	5,093
	7	36	Мерефянське шосе, 17-4	10:31	10:53	600	0	5,492
	8	37	Планерна вулиця, 49	10:55	11:20	800	0	6,424
	9	38	вулиця Аерофлотська, 8	11:21	11:47	900	0	6,776
	10	39	улиця Ромашкіна, 6	11:48	12:10	500	0	7,285
	11	40	вулиця Стартова, 15/1	12:10	12:33	600	0	7,702
		0	0	Склад вулиця Морозова, 16	12:37	12:37	0	0

Загальні параметри маршрутів автомобіля MAN TGL 12.22 наведено у табл. 3.10.

Таблиця 3.10 – Загальні параметри маршрутів автомобіля MAN TGL 12.22

№ маршруту	Кількість пунктів, од.	Час оберт, год.	Час обслуговування, год.	Загальний пробіг, км	Пробіг з вантажем, км	Обсяг перевезення, кг	Вантажобіг, ткм
1	4	2,760556	1,65	2,664	1,831	2900	2,9022
2	13	7,797222	4,983333	6,987	6,147	7500	28,8805
3	12	7,597778	4,75	11,586	9,576	7400	42,529
4	11	7,387778	4,483333	10,798	7,702	7500	39,4294
Усього	40	25,54333	15,86667	32,035	25,256	25300	113,7411

Параметри маршрутів перевезення 42 тонни на добу автомобілем Mercedes-Benz Atego представлено у табл. 3.11.

Таблиця 3.11 – Параметри маршрутів перевезення 42 тонни на добу автомобілем Mercedes-Benz Atego

№ маршруту	№ заїзду	Код пункту	Адреса	Заїзд, год.:хв.	Вийзд, год.:хв.	Завезення, кг	Вивезення, кг	Пробіг від розподільчого центру, км
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	4:59	8:00	0	8200	0
	1	7	вулиця Аскольдівська, 3	8:01	8:22	500	0	0,833
	2	8	вулиця Морозова, 30В	8:22	8:48	800	0	1,032

Продовження табл. 3.11

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	3	9	вулиця Морозова, 28	8:48	9:08	400	0	1,203
	4	10	провулок Вороніхіна, 4	9:09	9:32	600	0	1,945
	5	11	вулиця Ньютона, 63	9:32	9:53	400	0	2,151
	6	12	вулиця Маршала Федоренка, 1	9:53	10:18	800	0	2,372
	7	14	Машинобудівна вулиця, 16	10:20	10:41	400	0	3,732
	8	15	улиця Ньютона, 10	10:41	11:04	600	0	3,958
	9	4	вулиця Костичева, 4	11:05	11:28	600	0	4,876
	10	6	1-й Зерновий проїзд, 23	11:28	11:52	700	0	4,929
	11	3	вулиця Зернова, 29	11:52	12:15	600	0	5,234
	12	2	вулиця Олександра Магросова, 18	12:16	12:37	500	0	5,689
	13	1	вулиця Олександра Магросова, 9	12:38	13:10	1300	0	6,18
	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	13:11	13:11	0	0	6,669
	2	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	4:52	8:00	0	8500
1		5	вулиця Монюшка, 5	8:01	8:26	700	0	1,364
2		18	Забайкальський провулок, 13	8:26	8:49	600	0	1,877
3		31	вулиця Антоніна Сохора, 9	8:52	9:18	900	0	3,671
4		32	вулиця Машиністів, 8	9:19	9:42	600	0	4,009
5		33	Кондукторська вулиця, 48	9:42	10:10	1000	0	4,435
6		34	вулиця Резервна, 17	10:11	10:29	300	0	4,607
7		35	вулиця Західна, 80	10:30	10:51	500	0	4,903
8		36	Мерефянське шосе, 17-4	10:52	11:15	600	0	5,302
9		37	Планерна вулиця, 49	11:16	11:41	800	0	6,234
10		38	вулиця Аерофлотська, 8	11:42	12:09	900	0	6,586
11		39	улиця Ромашкіна, 6	12:09	12:31	500	0	7,095
12		40	вулиця Стартова, 15/1	12:31	12:54	600	0	7,512
13	13	вулиця Малишева, 54	12:56	13:18	500	0	8,89	

Продовження табл. 3.11

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	13:20	13:20	0	0	10,62
3	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	4:50	8:00	0	8600	0
	1	17	проспект Героїв Сталінграду, 6/3	8:02	8:22	400	0	1,951
	2	19	вулиця Ньютона, 1	8:23	8:49	800	0	2,569
	3	20	вулиця Коновалова, 90	8:50	9:10	400	0	3,215
	4	21	вулиця Достоевського, 81	9:11	9:35	700	0	3,919
	5	22	вулиця Зелена, 26	9:36	10:05	1100	0	4,554
	6	23	вулиця Заводська, 19	10:06	10:29	600	0	4,981
	7	24	вулиця Достоевського, 13	10:29	10:52	600	0	5,538
	8	25	вулиця Привокзальна, 11	10:53	11:18	800	0	5,85
	9	26	вулиця Паркова, 18	11:19	11:42	600	0	6,506
	10	27	вулиця Льговська, 14	11:42	12:07	800	0	6,518
	11	28	вулиця Северодонецька, 17	12:08	12:30	500	0	7,103
	12	29	в'їзд Бригадний, 2-1	12:30	12:50	400	0	7,51
	13	30	вулиця Південна, 26	12:51	13:13	500	0	7,992
	14	16	вулиця Ньютона, 5	13:15	13:35	400	0	9,719
	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	13:38	13:38	0	0	11,729

Загальні параметри маршрутів автомобіля Mercedes-Benz Atego наведено у табл. 3.12.

Таблиця 3.12 – Загальні параметри маршрутів автомобіля Mercedes-Benz Atego

№ маршруту	Кількість пунктів, од.	Час оборту, год.	Час обслуговування, год.	Загальний пробіг, км	Пробіг з вантажем, км	Обсяг перевезення, кг	Вантажооб'єм, ткм
1	13	8,198056	5,15	6,669	6,18	8200	29,9107
2	13	8,466944	5,266667	10,62	8,89	8500	42,6544
3	14	8,801111	5,533333	11,729	9,719	8600	46,4228
Усього	40	25,46611	15,95	29,018	24,789	25300	118,9879

Параметри маршрутів перевезення 42 тонни на добу автомобілем Renault Premium представлено у табл. 3.13.

Таблиця 3.13 – Параметри маршрутів перевезення 42 тонни на добу автомобілем Renault Premium

№ маршруту	№ заїзду	Код пункту	Адреса	Заїзд, год.:хв.	Виїзд, год.:хв.	Завезення, кг	Вивезення, кг	Пробіг від розподільчого центру, км
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	4:37	8:00	0	9200	0
	1	18	Забайкальський провулок, 13	8:02	8:25	600	0	1,639
	2	31	вулиця Антоніна Сохора, 9	8:27	8:54	900	0	3,433
	3	32	вулиця Машиністів, 8	8:54	9:17	600	0	3,771
	4	33	Кондукторська вулиця, 48	9:18	9:46	1000	0	4,197

Продовження табл. 3.13

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	5	34	вулиця Резервна, 17	9:46	10:05	300	0	4,369	
	6	35	вулиця Західна, 80	10:05	10:27	500	0	4,665	
	7	36	Мерефянське шосе, 17-4	10:27	10:50	600	0	5,064	
	8	37	Планерна вулиця, 49	10:52	11:17	800	0	5,996	
	9	38	вулиця Аерофлотська, 8	11:17	11:44	900	0	6,348	
	10	39	улиця Ромашкіна, 6	11:45	12:06	500	0	6,857	
	11	40	вулиця Стартова, 15/1	12:07	12:30	600	0	7,274	
	12	13	вулиця Малишева, 54	12:32	12:53	500	0	8,652	
	13	14	Машинобудівна вулиця, 16	12:54	13:14	400	0	9,129	
	14	15	улиця Ньютона, 10	13:14	13:37	600	0	9,355	
	15	9	вулиця Морозова, 28	13:38	13:59	400	0	10,188	
	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	14:00	14:00	0	0	11,028	
	2	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	5:25	8:00	0	7000	0
		1	1	вулиця Олександра Матросова, 9	8:00	8:32	1300	0	0,489
		2	3	вулиця Зернова, 29	8:33	8:55	600	0	0,871
3		6	1-й Зерновий проїзд, 23	8:56	9:20	700	0	1,176	
4		5	вулиця Монюшка, 5	9:20	9:45	700	0	1,505	
5		4	вулиця Костичева, 4	9:45	10:08	600	0	1,844	
6		7	вулиця Аскольдівська, 3	10:08	10:30	500	0	2,281	
7		8	вулиця Морозова, 30В	10:30	10:56	800	0	2,48	
8		11	вулиця Ньютона, 63	10:57	11:17	400	0	3,546	
9		12	вулиця Маршала Федоренка, 1	11:18	11:43	800	0	3,767	
10		10	провулок Вороніхіна, 4	11:44	12:06	600	0	4,189	
0		0	Склад вулиця Морозова, 16	12:08	12:08	0	0	5,456	

Продовження табл. 3.13

1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	0	0	Склад вулиця Морозова, 16	4:39	8:00	0	9100	0
	1	2	вулиця Олександра Матросова, 18	8:01	8:22	500	0	0,98
	2	17	проспект Героїв Сталінграду, 6/3	8:24	8:44	400	0	2,184
	3	19	вулиця Ньютона, 1	8:45	9:11	800	0	2,802
	4	20	вулиця Коновалова, 90	9:12	9:32	400	0	3,448
	5	21	вулиця Достоевського, 81	9:33	9:57	700	0	4,152
	6	22	вулиця Зелена, 26	9:58	10:27	1100	0	4,787
	7	23	вулиця Заводська, 19	10:28	10:50	600	0	5,214
	8	24	вулиця Достоевського, 13	10:51	11:14	600	0	5,771
	9	25	вулиця Привокзальна, 11	11:14	11:40	800	0	6,083
	10	26	вулиця Паркова, 18	11:41	12:04	600	0	6,739
	11	27	вулиця Льговська, 14	12:04	12:29	800	0	6,751
	12	28	вулиця Сєверодонецька, 17	12:30	12:51	500	0	7,336
	13	29	в'їзд Бригадний, 2-1	12:52	13:12	400	0	7,743
	14	30	вулиця Південна, 26	13:13	13:34	500	0	8,225
	15	16	вулиця Ньютона, 5	13:37	13:57	400	0	9,952
0	0	Склад вулиця Морозова, 16	14:00	14:00	0	0	11,962	

Загальні параметри маршрутів автомобіля Renault Premium наведено у табл. 3.14.

Таблиця 3.14 – Загальні параметри маршрутів автомобіля Renault Premium

№ маршруту	Кількість пунктів, од.	Час оберт, год.	Час обслуговування, год.	Загальний пробіг, км	Пробіг з вантажем, км	Обсяг перевезення, кг	Вантажообіг, ткм
1	15	9,384722	5,933333	11,028	10,188	9200	53,183
2	10	6,718611	4,1	5,456	4,189	7000	14,2113
3	15	9,348333	5,933333	11,962	9,952	9100	48,9166
Усього	40	25,45167	15,96667	28,446	24,329	25300	116,3109

### 3.2 Економічна оцінка перевезення вантажів

Витрати на перевезення 42 тонни вантажу:

$$B_{тр} = B_{зм} \cdot L + B_{пост} \cdot T, \quad (3.1)$$

де  $T$  – тривалість роботи автомобілів, год.

$L$  – пробіг автомобілів, км;

$B_{пост}$  – витрати на годину роботи автомобіля, грн./год.

$B_{зм}$  – витрати на кілометр пробігу, грн./км

Витрати на годину роботи автомобіля:

$$B_n = 0,0015q_n^{0,92} + 0,0389A^{-0,095}, \quad (3.2)$$

де  $A$  – загальна кількість транспортних засобів, од.

Витрати на кілометр пробігу:

$$B_{зм} = 0,113 \cdot q_n^{0,339} + 0,067 \cdot R_n^{-0,092}, \quad (3.3)$$

де  $R_n$  – значення питомих витрат палива, (л/100 км)/т.

Витрати на кілометр пробігу автомобіля Mercedes-Benz T2:

$$B_{зм} = 0,113 \cdot 3,1^{0,339} + 0,067 \cdot (21/3,1)^{-0,092} = 5,99 \text{ грн/км.}$$

Витрати на годину роботи автомобіля Постійні витрати автомобіля Mercedes-Benz T2:

$$B_n = 0,015 \cdot 3,1^{0,92} + 0,0389 \cdot 21^{-0,095} = 21,57 \text{ грн/км.}$$

Для всіх інших автомобілів дані розраховуємо аналогічно і результати зводимо у в табл. 3.15.

Таблиця 3.15 – Витрати на час роботи та кілометр пробігу автомобіля

Марка автомобіля	Вантажопідйомність, кг	Витрати на кілометр пробігу, грн./км.	Витрати на час роботи, грн./год
Mercedes-Benz T2	3100	5,99	21,57
Mitsubishi Fuso Canter	4200	6,52	22,26
Dongfeng DF-47	5900	7,16	23,29
Renault Midlum	6700	7,40	23,77
MAN TGL 12.22	7500	7,63	24,24
Mercedes-Benz Atego	8600	7,94	24,88
Renault Premium	10000	8,28	25,69

На наступному етапі розраховуємо значення загальних транспортних витрати для всіх автомобілів, що розглядалися. Результати розрахунку наведено у табл. 3.16-3.23.

Таблиця 3.16 – Значення загальних транспортних витрати для автомобіля Mercedes-Benz T2

Номер маршруту	Час оберт, год.	Загальний пробіг, км	Обсяг перевезень, кг	Змінні витрати, грн./км	Постійні витрати, грн./год.	Загальні транспортні витрати, грн.
1	2,760556	2,664	2900	15,97	59,56	75,52
2	2,926667	4,043	2700	24,24	63,14	87,37
3	1,886111	3,383	1800	20,28	40,69	60,97
4	3,208056	8,509	3000	51,01	69,21	120,22
5	3,105278	4,188	3000	25,10	66,99	92,10
6	3,333056	11,292	3100	67,69	71,91	139,59
7	2,980278	9,444	3000	56,61	64,30	120,91
8	3,221389	9,061	3000	54,31	69,50	123,81
9	2,827778	7,93	2800	47,53	61,01	108,54

Таблиця 3.17 – Значення загальних транспортних витрати для автомобіля Mitsubishi Fuso Canter

Номер маршруту	Час оберт, год.	Загальний пробіг, км	Обсяг перевезень, кг	Змінні витрати, грн./км	Постійні витрати, грн./год.	Загальні транспортні витрати, грн.
1	1,037222	0,978	1300	6,37	23,09	29,46
2	3,850556	5,391	3800	35,13	85,71	120,84
3	4,2075	7,422	3900	48,36	93,65	142,01

Продовження табл. 3.17

1	2	3	4	5	6	7
4	4,324722	5,006	4200	32,62	96,26	128,88
5	4,046944	11,198	3900	72,97	90,08	163,05
6	4,074722	9,918	4000	64,63	90,70	155,32
7	4,431667	9,492	4200	61,85	98,64	160,49

Таблиця 3.18 – Значення загальних транспортних витрати для автомобіля Dongfeng DF-47

Номер маршруту	Час оберт, год.	Загальний пробіг, км	Обсяг перевезень, кг	Змінні витрати, грн./км	Постійні витрати, грн./год.	Загальні транспортні витрати, грн.
1	4,145556	3,07	4400	22,72	98,52	121,24
2	3,642778	4,014	3500	29,70	86,57	116,28
3	6,489722	12,305	5900	91,06	154,23	245,29
4	5,978611	11,822	5900	87,48	142,09	229,57
5	5,503056	9,697	5600	71,76	130,78	202,54

Таблиця 3.19 – Значення загальних транспортних витрати для автомобіля Renault Midlum

Номер маршруту	Час оберт, год.	Загальний пробіг, км	Обсяг перевезень, кг	Змінні витрати, грн./км	Постійні витрати, грн./год.	Загальні транспортні витрати, грн.
1	5,237222	3,417	5400	24,46	121,97	146,43
2	7,065278	8,811	6600	63,08	164,54	227,62
3	6,631111	11,58	6600	82,90	154,43	237,33
4	6,660833	10,369	6700	74,23	155,13	229,35

Таблиця 3.20 – Значення загальних транспортних витрати для автомобіля MAN TGL 12.22

Номер маршруту	Час оберт, год.	Загальний пробіг, км	Обсяг перевезень, кг	Змінні витрати, грн./км	Постійні витрати, грн./год.	Загальні транспортні витрати, грн.
1	2,760556	2,664	2900	19,07	64,29	83,36
2	7,797222	6,987	7500	50,02	181,59	231,61
3	7,597778	11,586	7400	82,94	176,95	259,89
4	7,387778	10,798	7500	77,30	172,06	249,36

Таблиця 3.21 – Значення загальних транспортних витрати для автомобіля Mercedes-Benz Atego

Номер маршруту	Час оберт, год.	Загальний пробіг, км	Обсяг перевезень, кг	Змінні витрати, грн./км	Постійні витрати, грн./год.	Загальні транспортні витрати, грн.
1	8,198056	6,669	8200	52,92	203,97	256,89
2	8,466944	10,62	8500	84,27	210,66	294,93
3	8,801111	11,729	8600	93,07	218,97	312,04

Таблиця 3.22 – Значення загальних транспортних витрати для автомобіля Renault Premium

Номер маршруту	Час оберт, год.	Загальний пробіг, км	Обсяг перевезень, кг	Змінні витрати, грн./км	Постійні витрати, грн./год.	Загальні транспортні витрати, грн.
1	9,384722	11,028	9200	91,37	241,08	332,44
2	6,718611	5,456	7000	45,20	172,59	217,79
3	9,348333	11,962	9100	99,10	240,14	339,25

Результатом розрахунків стало значення транспортних витрат для кожного автомобіля, що розглядався у роботі. Отримані результати наведено у табл. 3.23.

Таблиця 3.23 – Величини загальних витрат на транспортування

Марка автомобіля	Вантажопідйомність, кг	Загальні витрати на транспортування, грн
Mercedes-Benz T2	3100	929,035
Mitsubishi Fuso Canter	4200	900,05
Dongfeng DF-47	5900	892,92
Renault Midlum	6700	840,74
MAN TGL 12.22	7500	824,21
Mercedes-Benz Atego	8600	863,86
Renault Premium	10000	889,48

### 3.3 Економічна оцінка зберігання

Величина витрат на складі у роздрібній мережі:

$$B_{\text{скл}j} = \sum_{j=1}^n Q_j \cdot (13,165 - 2,131 \ln Q_j) + \sum_{j=1}^n S_j \cdot (1,85 + 93,35 S_j^{-0,839}). \quad (3.4)$$

де  $S_j$  – площа  $j$ -го складу,  $\text{м}^2$ .

$Q_j$  – обсяг вантажу на  $j$ -му складі, т;

Значення площі складу:

$$S_j = \frac{Q_{mj}}{\delta_{cpj} h_j a_j}, \quad (3.5)$$

де  $a_j$  – коефіцієнт оцінки використання площі складу ( $a=0,25$ ).

$h_j$  – висота для складування, м ( $h_j=1,1$  м);

$\delta_{срj}$  – навантаження 1 квадратний метр площі складу, т/м<sup>2</sup>, ( $\delta_{срj} = 0,4$  т/м<sup>2</sup>);

$Q_{mj}$  – обсяг вантажу, т;

Для першого учасника роздрібної мережі:

$$S_1 = 1,3 / (0,25 \cdot 1,1 \cdot 0,4) = 32,50 \text{ м}^2$$

Аналогічним чином проводимо розрахунки площі для всіх учасників мережі.

Для першого пункту витрати на складування будуть наступними:

$$B_{склj} = 1,3 (13,165 - 2,131 \ln 1,2) + 32,5 (1,85 + 93,35 \cdot 32,5^{-0,839}) = 236,07 \text{ грн.}$$

Аналогічним чином проводимо розрахунки загальних витрат на складування всіх учасників мережі, як наведено табл. 3.24.

Таблиця 3.24 – Величини загальних витрат на складування

№ п.п.	Обсяг завантаження, кг	Потрібна площа для зберігання, м <sup>2</sup>	Змінні витрати на утримання складу, грн./т	Постійні витрати на утримання складу, грн./м <sup>2</sup>	Витрати на зберігання вантажу, грн
1	2	3	4	5	6
1	1300	32,50	12,44	223,63	236,07
2	500	12,50	13,90	163,31	177,22
3	600	15,00	13,82	172,12	185,93
4	600	15,00	13,82	172,12	185,93
5	700	17,50	13,70	180,37	194,07

Продовження табл. 3.24

1	2	3	4	5	6
6	700	17,50	13,70	180,37	194,07
7	500	12,50	13,90	163,31	177,22
8	800	20,00	13,55	188,21	201,76
9	400	10,00	13,95	153,74	167,69
10	600	15,00	13,82	172,12	185,93
11	400	10,00	13,95	153,74	167,69
12	800	20,00	13,55	188,21	201,76
13	500	12,50	13,90	163,31	177,22
14	400	10,00	13,95	153,74	167,69
15	600	15,00	13,82	172,12	185,93
16	400	10,00	13,95	153,74	167,69
17	400	10,00	13,95	153,74	167,69
18	600	15,00	13,82	172,12	185,93
19	800	20,00	13,55	188,21	201,76
20	400	10,00	13,95	153,74	167,69
21	700	17,50	13,70	180,37	194,07
22	1100	27,50	12,94	210,04	222,98
23	600	15,00	13,82	172,12	185,93
24	600	15,00	13,82	172,12	185,93
25	800	20,00	13,55	188,21	201,76
26	600	15,00	13,82	172,12	185,93
27	800	20,00	13,55	188,21	201,76
28	500	12,50	13,90	163,31	177,22
29	400	10,00	13,95	153,74	167,69
30	500	12,50	13,90	163,31	177,22
31	900	22,50	13,37	195,73	209,10
32	600	15,00	13,82	172,12	185,93

Продовження табл. 3.24

1	2	3	4	5	6
33	1000	25,00	13,17	202,99	216,16
34	300	7,50	13,93	143,00	156,93
35	500	12,50	13,90	163,31	177,22
36	600	15,00	13,82	172,12	185,93
37	800	20,00	13,55	188,21	201,76
38	900	22,50	13,37	195,73	209,10
39	500	12,50	13,90	163,31	177,22
40	600	15,00	13,82	172,12	185,93

Аналогічним чином проводимо розрахунки витрат на складування у розподільчому центрі.

$$B_{скл рц} = 7502,69 \text{ грн.}$$

На наступному шагі визначаємо загальні логістичні витрати.

### 3.4 Економічна оцінка логістичної системи.

Економічна оцінка витрат системи:

$$B_{лс} = B_T + B_{скл} + B_{скл рц} \quad (3.6)$$

За результатами отриманих розрахунків було формалізовано залежність зміни витрати логістичної системи в залежності від вантажопідйомності автомобіля, як показано у табл. 3.25.

Аналіз результатів, наведених у табл. 3.25, дозволив зробити висновок, що перевезення 42 тонни вантажу доцільно виконувати автомобілем MAN TGL 12.22 вантажопідйомністю 7500 кг.

### **3.5 Висновки по розділу**

Перевезення 42 тонни вантажу доцільно виконувати автомобілем  
MAN TGL 12.22 вантажопідйомністю 7500 кг.

Таблиця 3.25 – Економічна оцінка логістичної системи

Вантажопідйомність транспортного засобу, кг	Загальні транспортні витрати, грн.	Витрати на зберігання матеріального потоку на складах роздрібної мережі, грн.	Витрати на зберігання матеріального потоку на складі розподільчого центру, грн.	Загальні логістичні витрати, грн.
3100	929,035	16581,61	7502,69	25013,33
4200	900,05	16581,61	7502,69	24984,35
5900	892,92	16581,61	7502,69	24977,22
6700	840,74	16581,61	7502,69	24925,04
7500	824,21	16581,61	7502,69	24908,51
8600	863,86	16581,61	7502,69	24948,16
10000	889,48	16581,61	7502,69	24973,78

## ВИСНОВКИ

Результати моделювання функціонування логістичної системи дозволили зробити висновок, що перевезення 42<sup>т</sup> вантажу на добу доцільно виконувати автомобілем MAN TGL 12.22 вантажопідйомністю 7500 кг.

**ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ**

1. Горбенко О.В. Логістика: навч. посіб. [Текст] / О.В. Горбенко.– Київ: Знання, 2014.– 315 с.
2. Гурч Л.М. Логістика: навч. посіб. для студ. ВНЗ [Текст] / Л.М. Гурч; Міжрегіональна академія управління персоналом.– К.: Персонал, 2008. – 555 с.
3. Живко З.Б. Логістика: навч. посіб. [Текст] / З.Б. Живко.– Львів. держ. ун-т внутр. справ.– Львів: ЛьвДУВС, 2015.– 191 с