ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА

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 логістичної системи розподілення матеріального потоку напоїв у південній частині м. Харкова

Виконав: студентка 4 курсу, групи ЛОГС 2020-1
спеціальності 073 «Менеджмент»,
освітньої програми «Логістика»
Молодцова П. С.

Керівник Куш Є. І.

Рецензент Левада В. П.

Харків 2024 року

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА

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

Інститут Навчально-науковий інститут енергетичної, інформаційної та транспортної інфраструктури
Кафедра Транспортних систем і логістики
Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр
Спеціальність 073 «Менеджмент»
Освітньо-професійна програма «Логістика»

**ЗАТВЕРДЖУЮ**
**Завідувач кафедри** _____
доц. Куш С.І.
"___" _____ 20__ року

# З А В Д А Н Н Я
## НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ (РОБОТУ) СТУДЕНТУ

Молодцовій Юліні Євгенівні
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту (роботи) Формування логістичної системи розподілення матеріального потоку напоїв у південній частині м. Харкова

керівник проекту (роботи) Куш Є. І., к.т.н., доцент
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)
затверджені наказом вищого навчального закладу від "25" 04 2024 р. №345-03
Строк подання студентом проекту (роботи) 15 червня 2024 р.
3. Вихідні дані до проекту (роботи) Параметри учасників логістичного ланцюга. Параметри матеріалопотоку. Параметри району розміщення логістичного ланцюга
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Вступ. Аналіз ефективності функціонування логістичного ланцюга. Формування вхідних даних для моделювання логістичного процесу. Формування логістичної системи розподілення матеріального потоку напоїв у південній частині м. Харкова. 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

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА

6. Консультанти розділів проєкту (роботи)

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

7. Дата видачі завдання 24 квітня 2024

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

| № з/п | Назва етапів дипломного проєкту (роботи) | Строк виконання етапів проєкту (роботи) | Примітка |
|---|---|---|---|
| 1 | Аналіз ефективності функціонування логістичного ланцюга | 15.04-4.05 | |
| 2 | Формування вхідних даних для моделювання логістичного процесу | 6.05-18.05 | |
| 3 | Формування логістичної системи розподілення матеріального потоку напоїв у південній частині м. Харкова | 20.05-8.06 | |
| 4 | Висновки | 10.06-11.06 | |
| 5 | Оформлення пояснювальної записки | 12.06-15.06 | |

**Студент** _____ Молодцова П.Є.
(підпис) (прізвище, ініціали)

**Керівник проєкту (роботи)** _____ Куш Є.І.
(підпис) (прізвище, ініціали)

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА

# РЕФЕРАТ

Дипломна робота - 59 стор., 7 рис, 26 табл., 9 джерел.

Об'єкт дослідження – логістична система розподілення матеріального потоку напоїв у південній частині м. Харкова.

Мета роботи: формування логістичної системи розподілення матеріального потоку напоїв у південній частині м. Харкова

Метод дослідження: аналітичний.

Отримані результати: проаналізовано методи підвищення ефективності функціонування логістичної системи, визначено параметри логістичної системи, проведено формування логістичної системи розподілення матеріального потоку напоїв у південній частині м. Харкова.

Рекомендації з впровадження: розроблені заходи можуть бути впроваджені при проектуванні логістичного процесу.

РОЗПОДІЛЕННЯ, ФОРМУВАННЯ, ТРАНСПОРТУВАННЯ СКЛАД, РОЗПОДІЛЬЧИЙ ЦЕНТР, ВАНТАЖІ, ВИТРАТИ

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА

# ЗМІСТ

ВСТУП ..... 5
Розділ 1 МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ ..... 6
1.1 Ефективність логістичної системи ..... 6
1.2 Висновки по розділу ..... 9
Розділ 2 ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ ..... 10
2.1 Формування вхідних даних ..... 10
2.2 Висновки по розділу ..... 16
Розділ 3 ФОРМУВАННЯ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ РОЗПОДІЛЕННЯ МАТЕРІАЛЬНОГО ПОТОКУ НАПОЇВ У ПІВДЕННІЙ ЧАСТИНІ М. ХАРКОВА ..... 17
3.1 Формування маршрутів перевезення продуктів напоїв ..... 17
3.2 Розрахунок транспортних витрат ..... 45
3.3 Розрахунок складських витрат ..... 51
3.4 Розрахунок логістичних витрат ..... 55
3.5 Висновки по розділу ..... 57
ВИСНОВКИ ..... 58
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ ..... 59

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



# ВСТУП

Застосування логістичної концепції при плануванні процесів дозволяє оптимізувати всі етапи руху товарів та послуг від виробника до кінцевого споживача, забезпечуючи ефективність і конкурентоспроможність компанії. Основні аспекти застосування логістичної концепції при плануванні процесів включають:

1. Управління ланцюгом постачань
2. Оптимізація запасів.
3. Транспортна логістика.
4. Складування та обробка вантажів.
5. Управління замовленнями.
6. Інформаційна логістика.
7. Забезпечення якості.

Застосування логістичної концепції при плануванні процесів дозволяє підприємству підвищити ефективність своєї діяльності, зменшити витрати, покращити якість обслуговування клієнтів і забезпечити конкурентні переваги на ринку.

Дипломна робота присвячена формуванню логістичної системи розподілення матеріального потоку напоїв у південній частині м. Харкова.

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



# РОЗДІЛ 1
# МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЛОГІСТИЧНОГО ЛАНЦЮГА

## 1.1 Ефективність логістичної системи

Дослідження вчених, що наведені в праці [1], свідчать, що ефективність логістики розподілу залежить від результатів виконання завдань, що ставляться перед спеціалістом з логістики (рис. 1.1).

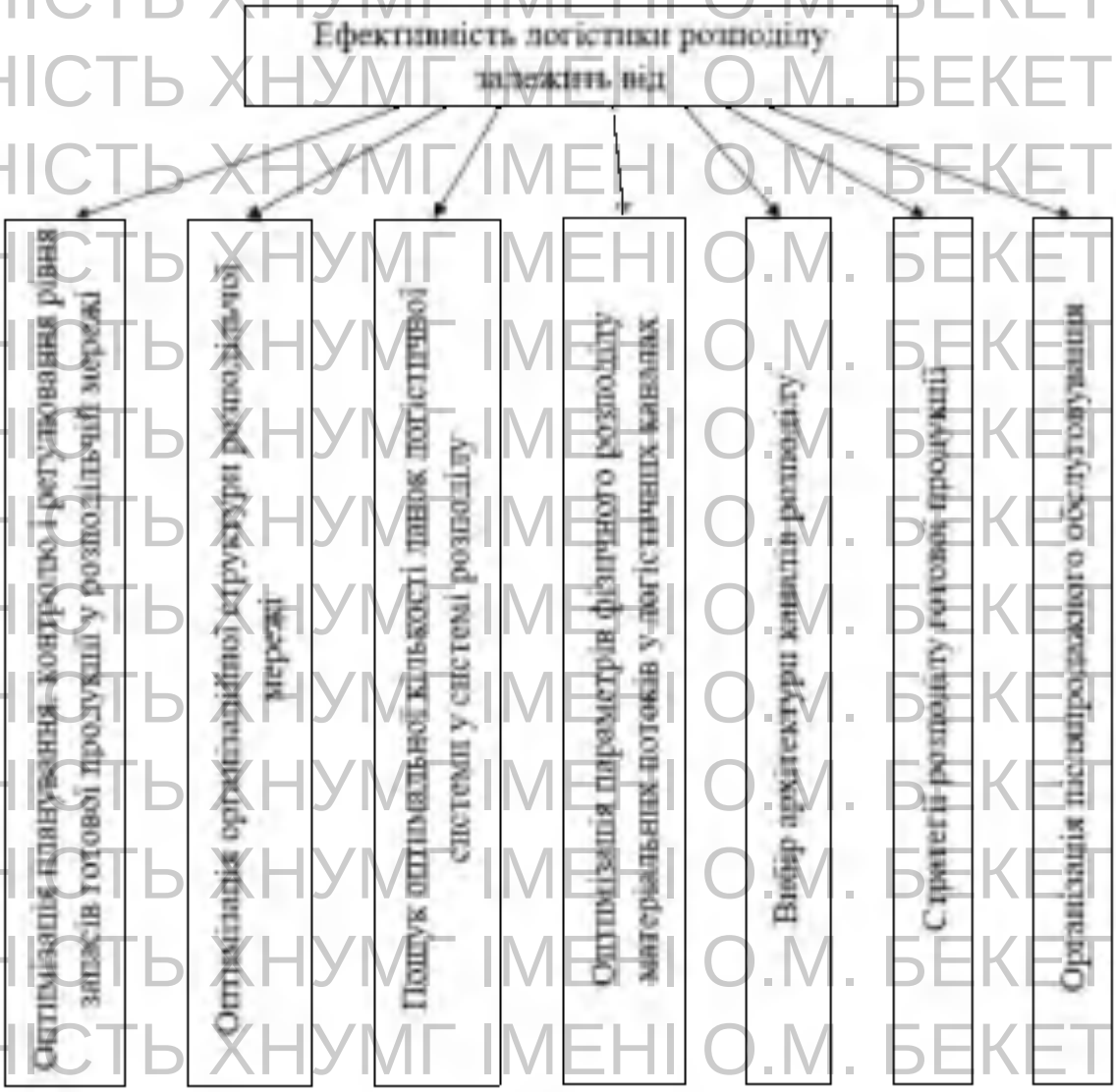


Рисунок 1.1 – Завдання розподільчої логістики

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



Аналіз завдань розподільчої логістики показує, що підвищення ефективності розподілення можливо за рахунок зниження загальних витрат на процес дистрибуції і зменшення частки витрат на процес фізичного розподілу від загальних логістичних витрат.

В свою чергу авторами роботи [2] пропонується така класифікація витрат у системи розподілу (рис. 1.2).

Рисунок 1.2 – Витрати системи розподілу

Аналіз наведеної класифікації дозволяє зробити висновок, що для реалізації логістичного процесу потрібно обрати такий варіант системи дистрибуції, який мінімізує наведені витрати.

Система розподілу продукції дуже складна багаторівнева система і на її ефективність функціонування впливають багато факторів, які вчені розділяють на дві групи: внутрішні і зовнішні (рис. 1.3) [3].

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА

Рисунок 1.3 – Фактори, що впливають на ефективність функціонування системи розподілу

Для забезпечення підвищення ефективності розподілення матеріального потоку в логістичній системі, що розглядається в дипломній роботі, можна використати внутрішні фактори, а саме параметри каналів розподілу і розмір витрат на реалізацію продукції. Це означає, що одним із методів підвищення ефективності розподільчої логістики може бути оптимізація транспортних витрат, яку можливо провести з використанням методів, наведених на рис. 1.4 [4].

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



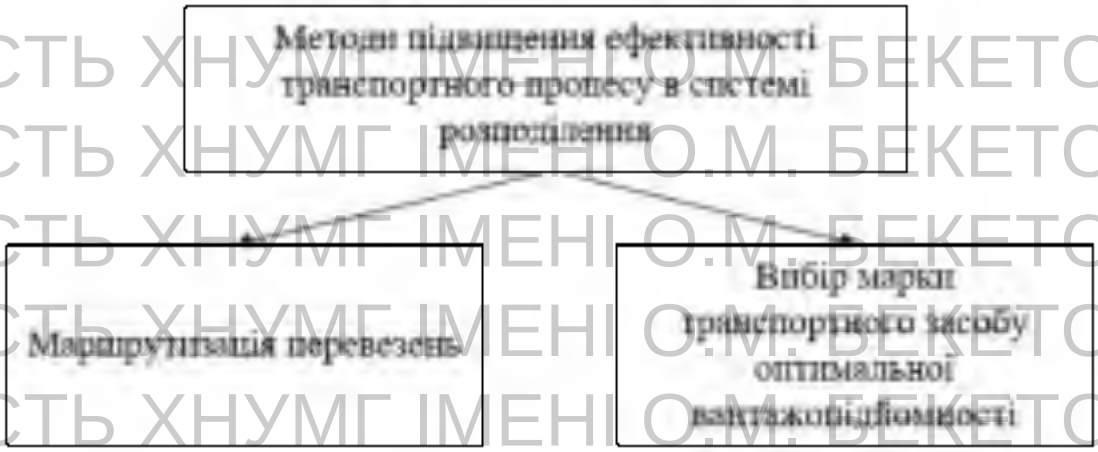


Рисунок 1.4 Методи підвищення ефективності транспортного процесу в логістичній системі

Вибір марки транспортного засобу оптимальної вантажопідйомності дозволяє підвищити ефективність транспортного процесу в логістичній системі.

## 1.2 Висновки по розділу

Ефективність функціонування логістичної системи залежить від ефективності функціонування її підсистем – складської і транспортної. Ефективність транспортування залежить від маршрутизації перевезень і вибору марки транспортного засобу оптимальної вантажопідйомності.

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



# РОЗДІЛ 2
# ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ

## 2.1 Формування вхідних даних

На першому етапі диплому визначаємо місцезнаходження учасників логістичної системи просування напоїв (соки, вода) – у дошкільні навчальні заходи і склад забезпечення продукцією (рис. 2.1).

Рисунок 2.1 – Логістична система забезпечення напоями (соки, вода) дошкільних навчальних закладів освіти у південній частині м. Харкові:
– дошкільний навчальний заклад, 1 – розподільчий центр

Інформація щодо GPS координат і адрес місця знаходження елементів логістичної системи забезпечення напоями (соки, вода) наведена в табл. 2.1.

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



Таблиця 2.1 – Інформація щодо GPS координат і адрес місця знаходження елементів логістичної системи забезпечення напоями (соки, вода)

| № пункту | Адреса | Широта | Довгота |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Склад | 48,465309 | 34,975467 |
| 2 | КЗ "ДНЗ № 34" вул. Миколи Кравченка 17А | 48,523311 | 35,0317773 |
| 3 | КЗ "ДНЗ №3", вул. Румянцівська 16 | 48,4886325 | 35,1336164 |
| 4 | КЗ "ДНЗ №93", вул. Роганська 11А | 48,4686354 | 35,0013492 |
| 5 | КЗ "ДНЗ №114", вул. Монюшка 5 | 48,4109252 | 35,0386287 |
| 6 | КЗ "ЗДО № 146", вул. Каденюка 8В | 48,5045638 | 35,0629344 |
| 7 | КЗ "ЗДО № 146", вул. Каденюка 8В | 48,4952164 | 35,0018572 |
| 8 | КЗ "ДНЗ №160, пр-т Льва Ландау 20А | 48,472271 | 35,1419786 |
| 9 | КЗ "ДНЗ №193", вул. Северина Потоцького 26 | 48,4927894 | 35,1108576 |
| 10 | КЗ "ДНЗ № 232", вул. Душкіна 24 | 48,4014192 | 35,02849 |
| 11 | КЗ "ДНЗ № 263", вул. Киргизька 1Б | 48,5254198 | 35,0141024 |
| 12 | КЗ "ДНЗ №240", пр-т Олександрівський 174А | 48,4765322 | 35,1678333 |
| 13 | КЗ "ДНЗ №266", пр-т Льва Ландау 12/1 | 48,4900163 | 35,0881402 |
| 14 | КЗ "ДНЗ №268", вул. Франтішека Крала 59А | 48,4531348 | 34,9975282 |
| 15 | КЗ "ДНЗ №289", пр-т Гагаріна 209 | 48,4531348 | 34,9975282 |
| 16 | КЗ "ДНЗ № 272", вул. Косарєва 42 | 48,5045638 | 35,0629344 |
| 17 | КЗ "ДНЗ №296", вул. Клеменівська 6я | 48,4356321 | 34,9991411 |
| 18 | КЗ "ДНЗ № 280", вул. Косарєва 6 | 48,5179822 | 35,0357394 |
| 19 | КЗ "ДНЗ №300", пров. Зерновий 1 | 48,5340291 | 35,0833235 |
| 20 | КЗ "ДНЗ №307", вул. Бекетова 7 | 48,4515667 | 35,0061428 |
| 21 | КЗ "ДНЗ №324", пр-т Байрона 185А | 48,5095707 | 35,0750091 |
| 22 | КЗ "ДНЗ № 322", вул. 12 Квітня 14А | 48,472271 | 35,1419786 |
| 23 | КЗ "ДНЗ №335", б-р Жасміновий 12/2 | 50,09316174 | 35,0127687 |
| 24 | КЗ "ДНЗ № 337", пр-т Гагаріна 43Б | 50,08609349 | 35,0061428 |
| 25 | КЗ "ЗДО №333", пров. Івана Каркача 28 | 50,04520958 | 35,0478632 |
| 26 | КЗ "ДНЗ № 376", б-р Івана Каркача 75 А | 50,04244589 | 35,032617 |
| 27 | КЗ "ЗДО № 338", вул. Гордона 3 | 50,03216356 | 35,0141024 |
| 28 | КЗ "ДНЗ № 348", пр-т Петра Григоренка 35А | 50,00473318 | 35,0433696 |

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



Продовження табл. 2.1

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| 29 | КЗ "ДНЗ № 378", вул. Зубарєва 31 | 49,98946268 | 34,9889079 |
| 30 | КЗ "ЗДО № 352", пр-т Байрона 146Л | 49,97916894 | 35,0378975 |
| 31 | КЗ" ДНЗ№400", вул. Зубарєва 53 | 49,99632394 | 35,0151458 |
| 32 | КЗ "ДНЗ № 355", пр-т Байрона 148Б | 49,97695495 | 35,0199841 |
| 33 | КЗ "ДНЗ №407", пр-т Героїв Харкова 296-А | 50,00926913 | 35,0573663 |
| 34 | КЗ "ДНЗ" № 362, пров. Зерновий 3 | 49,93453715 | 34,9975282 |
| 35 | КЗ "ДНЗ №427", вул. Шарикова 48-А | 50,03481727 | 35,0215464 |
| 36 | КЗ "ДНЗ № 438", вул. Велика Кільцева 14-А | 50,03514898 | 34,9889079 |
| 37 | КЗ "ДНЗ №458", вул. Тарасівська 8А | 50,01590632 | 34,9889079 |
| 38 | КЗ "ДНЗ №439", вул. Свистуна 2 | 49,95226195 | 35,0573663 |
| 39 | КЗ "ДНЗ №461", вул. Мефодіївська 12 | 49,89610167 | 35,0284239 |
| 40 | КЗ "ДНЗ №453", вул. Луї Пастера 326 | 49,97493459 | 35,0181543 |
| 41 | КЗ "ДНЗ № 6", вул. Григорія Сковороди 94 | 49,95838213 | 35,0295836 |
| 42 | КЗ "ДНЗ № 457", вул. Косарєва 7Б | 49,99701555 | 35,02849 |
| 43 | КЗ "ДНЗ №463", пр-т Героїв Харкова 298Л | 48,4044462 | 35,0119595 |
| 44 | КЗ "ДНЗ№143", вул. Львівська 21 | 48,4515667 | 34,9983237 |
| 45 | КЗ "ДНЗ №163", пров. Болгарський 10 | 48,4105243 | 34,9997874 |
| 46 | КЗ "ДНЗ №106", вул. Ярославська 24А | 48,4610667 | 35,0591996 |
| 47 | КЗ "ДНЗ № 345", ал. Літакова 13 | 48,5254198 | 35,02849 |
| 48 | КЗ "ДНЗ №122", вул. Миколи Міхновського 25/27 | 48,4053935 | 35,0040696 |
| 49 | КЗ "ДНЗ № 24", вул. Болградська 58 | 48,4446361 | 34,9938832 |
| 50 | КЗ "ДНЗ № 420", вул. Болградська 50 | 48,4154334 | 35,0230283 |
| 51 | КЗ "ДНЗ №391", вул. Кар`єрна 5 | 48,4210075 | 35,0317773 |
| 52 | КЗ "ДНЗ №441", вул. Чугуївська 31 | 48,4378289 | 34,9914931 |
| 53 | КЗ "ДНЗ №50", пр-т Гагаріна 42 | 48,5121021 | 34,9938832 |
| 54 | КЗ "ДНЗ №52", вул. Шидловська 34 | 48,4531348 | 34,9975282 |
| 55 | КЗ "ДНЗ №82", вул. Власенко 7 | 48,4307721 | 35,0040696 |
| 56 | КЗ "ДНЗ №96", вул. Локомотивна 3 | 48,4446361 | 35,0536212 |
| 57 | КЗ "ДНЗ№253", пров. Мясний 5 | 48,4446361 | 35,0214166 |
| 58 | КЗ "ДНЗ № 156", вул. Тімірязєва 28а | 48,5121021 | 35,0386287 |
| 59 | КЗ "ДНЗ № 181", пр-т Ново-Баварський 86 | 48,4014192 | 35,0357394 |
| 60 | КЗ "ДНЗ № 231", вул. Ілі Коваля 51 | 48,4145182 | 35,0357394 |
| 61 | КЗ "ДНЗ № 38", вул. Світло Шахтаря 33-а | 48,4697375 | 35,0357394 |

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



Далі визначаємо обсяг завезення напоїв (соки, вода) до учасників логістичної системи (табл. 2.2).

Таблиця 2.2 – Обсяг завезення продуктів напоїв (соки, вода) до учасників логістичної системи

| Шифр отримувача вантажу | Адреса дошкільного навчального закладу | Обсяг добової потреби / завезення, кг |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 2 | КЗ "ДНЗ № 34" вул. Миколи Кравченка 17А | 120 |
| 3 | КЗ "ДНЗ №3", вул. Румянцівська 16 | 180 |
| 4 | КЗ "ДНЗ №93", вул. Роганська 11А | 120 |
| 5 | КЗ "ДНЗ №114", вул. Монюшка 5 | 140 |
| 6 | КЗ "ЗДО № 146", вул. Кадешока 8В | 160 |
| 7 | КЗ "ЗДО № 146", вул. Кадешока 8В | 180 |
| 8 | КЗ "ДНЗ №160, пр-т Льва Ландау 20А | 150 |
| 9 | КЗ "ДНЗ №193", вул. Северина Потоцького 26 | 100 |
| 10 | КЗ "ДНЗ № 232", вул. Душкіна 24 | 150 |
| 11 | КЗ "ДНЗ № 263", вул. Киргизька 1Б | 160 |
| 12 | КЗ "ДНЗ №240", пр-т Олександрівський 174А | 120 |
| 13 | КЗ "ДНЗ №266", пр-т Льва Ландау 12/1 | 130 |
| 14 | КЗ "ДНЗ №268", вул. Франтішека Крала 59А | 160 |
| 15 | КЗ "ДНЗ №289", пр-т Гагаріна 209 | 180 |
| 16 | КЗ "ДНЗ № 272", вул. Косарєва 42 | 200 |
| 17 | КЗ "ДНЗ №296", вул. Клеменівська 6я | 180 |
| 18 | КЗ "ДНЗ № 280", вул. Косарєва 6 | 160 |
| 19 | КЗ "ДНЗ №300", пров. Зерновий 1 | 150 |
| 20 | КЗ "ДНЗ №307", вул. Бекетова 7 | 140 |
| 21 | КЗ "ДНЗ №324", пр-т Байрона 185А | 160 |
| 22 | КЗ "ДНЗ № 322", вул. 12 Квітня 14А | 150 |
| 23 | КЗ "ДНЗ №335", б-р Жасмішовий 12/2 | 200 |
| 24 | КЗ "ДНЗ № 337", пр-т Гагаріна 43Б | 180 |
| 25 | КЗ "ЗДО №333", пров. Івана Каркача 28 | 190 |

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



Продовження табл. 2.2

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| 26 | КЗ "ДНЗ № 376", б-р Івана Каркача 75 А | 200 |
| 27 | КЗ "ЗДО № 338", вул. Гордона 3 | 170 |
| 28 | КЗ "ДНЗ № 348", пр-т Петра Григоренка 35А | 180 |
| 29 | КЗ "ДНЗ № 378", вул. Зубарєва 31 | 150 |
| 30 | КЗ "ЗДО № 352", пр-т Байрона 146А | 160 |
| 31 | КЗ" ДНЗ№400", вул. Зубарєва 53 | 130 |
| 31 | КЗ "ДНЗ № 355", пр-т Байрона 148Б | 100 |
| 32 | КЗ "ДНЗ №407", пр-т Героїв Харкова 296-А | 150 |
| 33 | КЗ "ДНЗ" № 362, пров. Зерновий 3 | 140 |
| 34 | КЗ "ДНЗ №427", вул. Шарикова 48-А | 130 |
| 35 | КЗ "ДНЗ № 438", вул. Велика Кільцева 14-А | 170 |
| 36 | КЗ "ДНЗ №458", вул. Тарасівська 8А | 180 |
| 37 | КЗ "ДНЗ №439", вул. Свистуна 2 | 150 |
| 38 | КЗ "ДНЗ №461", вул. Мефодіївська 12 | 160 |
| 39 | КЗ "ДНЗ №453", вул. Луї Пастера 326 | 110 |
| 40 | КЗ "ДНЗ № 6", вул. Григорія Сковороди 94 | 100 |
| 41 | КЗ "ДНЗ № 457", вул. Косарєва 7Б | 180 |
| 42 | КЗ "ДНЗ №463", пр-т Героїв Харкова 298А | 160 |
| 43 | КЗ "ДНЗ№143", вул. Львівська 21 | 140 |
| 44 | КЗ "ДНЗ №163", пров. Болгарський 10 | 160 |
| 45 | КЗ "ДНЗ №106", вул. Ярославська 24А | 150 |
| 46 | КЗ "ДНЗ № 345", ал. Літакова 13 | 140 |
| 47 | КЗ "ДНЗ №122", вул. Миколи Міхновського 25/27 | 110 |
| 48 | КЗ "ДНЗ № 24", вул. Болградська 58 | 100 |
| 49 | КЗ "ДНЗ № 420", вул. Болградська 50 | 200 |
| 50 | КЗ "ДНЗ №391", вул. Кар'єрна 5 | 180 |
| 51 | КЗ "ДНЗ №441", вул. Чугуївська 31 | 160 |
| 52 | КЗ "ДНЗ №50", пр-т Гагаріна 42 | 150 |
| 53 | КЗ "ДНЗ №52", вул. Шидловська 34 | 180 |
| 54 | КЗ "ДНЗ №82", вул. Власенко 7 | 200 |

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



Продовження табл. 2.2

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| 55 | КЗ "ДНЗ №96", вул. Локомотивна 3 | 120 |
| 56 | КЗ "ДНЗ№253", пров. Мясний 5 | 100 |
| 57 | КЗ "ДНЗ № 156", вул. Тімірязєва 28а | 150 |
| 58 | КЗ "ДНЗ № 181", пр-т Ново-Баварський 86 | 160 |
| 59 | КЗ "ДНЗ № 231", вул. Іллі Коваля 51 | 150 |
| 60 | КЗ "ДНЗ № 38", вул. Світло Шахтаря 33-а | 130 |

На наступному етапі аналізуємо які марки транспортних засобів за вантажопідйомністю можна використовувати для виконання процесу розвезення матеріального потоку напоїв (соки, вода) в логістичній системі (табл. 2.3).

Таблиця 2.3 – Характеристики вантажних транспортних засобів

| Марка транспортного засобу | Тип кузова | Вантажо-підйомність, т | Витрата палива, л/100 км |
|---|---|---|---|
| Volkswagen Caddy | Фургон | 0,5 | 9 |
| ГАЗ А-21 | Фургон | 1,0 | 10 |
| Hyundai HD-35 | Фургон | 1,5 | 11 |
| Isuzu ELF 2,0 | Фургон | 2,0 | 12 |
| Dong Feng DFA | Фургон | 2,5 | 13 |
| Foton BJ | Фургон | 3,0 | 15 |

На наступному етапі формуємо вхідні дані параметрів транспортного процесу (табл. 2.4).

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



Таблиця 2.4 – Вхідні дані параметрів логістичного процесу просування напоїв (соки, вода) в логістичній системі

| Параметр | Значення |
|---|---|
| Масштаб карти | 100 |
| Кількість пунктів заїзду | 60 |
| Швидкість автомобіля, км/ч | 35 |
| Час навантаження, хв./кг(л) | 0,005 |
| Час розвантаження, хв./кг(л) | 0,004 |
| Додатковий час на заїзд в пункт, хв. | 18 |
| Додатковий час на заїзд в розподільчий центр, хв. | 20 |
| Максимальний час оберту, хв. | 480 |

## 2.2 Висновки по розділу

В даному розділі було визначено параметри логістичної системи забезпечення напоями (соки, води) дошкільних закладів освіти в м. Харові. Система розвезення матеріального потоку складається із шістдесяти дошкільних навчальних закладів. Було визначені координати і адреси учасників логістичного процесу, що розглядається, обсяги завезення, параметри транспортного процесу, характеристики транспортних засобів.

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



# РОЗДІЛ 3
# ФОРМУВАННЯ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ РОЗПОДІЛЕННЯ МАТЕРІАЛЬНОГО ПОТОКУ НАПОЇВ У ПІВДЕННІЙ ЧАСТИНІ М. ХАРКОВА

## 3.1 Формування маршрутів перевезення напоїв (соки, вода)

На першому етапі проектування логістичної системи забезпечення напоями (соки, вода) дошкільних закладів освіти у м. Харкові проводимо моделювання маршрутів розвезення вантажів дошкільним навчальним закладам. Моделювання проводиться за допомогою спеціального програмного забезпечення VRP, що було розроблено на кафедрі транспортних систем і логістики ХНУМГ ім. О.М. Бекетова (рис. 3.1).

Рисунок 3.1 – Програма моделювання розвізних маршрутів

Моделювання маршрутів перевезення вантажів по дошкільним закладам освіти м. Харкова проводимо для автомобілів різної

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



вантажопідйомності, параметри яких були визначені у другому розділі дипломної роботи.

При використанні автомобіля Volkswagen Caddy вантажопідйомністю 0,5 т для перевезення напоїв (соки, вода) в логістичній системі було сформовано 21 маршрут, параметри яких наведені в табл. 3.1.

Таблиця 3.1 – Параметри сформованих маршрутів для транспортного засобу Volkswagen Caddy вантажопідйомністю 0,5 т

| № 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 | 07:39 | 08:00 | 0 | 410 | 0 |
| | 1 | 2 | КЗ "ДНЗ №3", вул. Румянцівська 16 | 08:20 | 08:45 | 180 | 0 | 11,946 |
| | 2 | 8 | КЗ "ДНЗ №193", вул. Северина Потоцького 26 | 08:48 | 09:10 | 100 | 0 | 13,686 |
| | 3 | 12 | КЗ "ДНЗ №266", пр-т Льва Ландау 12/1 | 09:13 | 09:36 | 130 | 0 | 15,389 |
| | 0 | 0 | Склад | 09:51 | 09:51 | 0 | 0 | 24,139 |
| 2 | 0 | 0 | Склад | 07:41 | 08:00 | 0 | 360 | 0 |
| | 1 | 5 | КЗ "ЗДО № 146", вул. Каденюка 8В | 08:13 | 08:37 | 160 | 0 | 7,787 |
| | 2 | 15 | КЗ "ДНЗ № 272", вул. Косарева 42 | 08:37 | 09:03 | 200 | 0 | 7,787 |
| | 0 | 0 | Склад | 09:17 | 09:17 | 0 | 0 | 15,574 |
| 3 | 0 | 0 | Склад | 07:38 | 08:00 | 0 | 430 | 0 |
| | 1 | 55 | КЗ "ДНЗ №96", вул. Локомотивна 3 | 08:14 | 08:37 | 120 | 0 | 8,521 |
| | 2 | 18 | КЗ "ДНЗ №300", пров. Зерновий 1 | 08:41 | 09:05 | 150 | 0 | 11,1 |
| | 3 | 20 | КЗ "ДНЗ №324", пр-т Байрона 185А | 09:10 | 09:35 | 160 | 0 | 13,889 |
| | 0 | 0 | Склад | 09:50 | 09:50 | 0 | 0 | 22,726 |

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



Продовження табл. 3.1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 0 | 0 | Склад | 07:38 | 08:00 | 0 | 420 | 0 |
| | 1 | 11 | КЗ "ДНЗ №240", пр-т Олександрівський 174А | 08:24 | 08:47 | 120 | 0 | 14,24 |
| | 2 | 7 | КЗ "ДНЗ №160, пр-т Льва Ландау 20А | 08:50 | 09:14 | 150 | 0 | 16,205 |
| | 3 | 21 | КЗ "ДНЗ № 322", вул. 12 Квітня 14А | 09:14 | 09:38 | 150 | 0 | 16,205 |
| | 0 | 0 | Склад | 09:59 | 09:59 | 0 | 0 | 28,509 |
| 5 | 0 | 0 | Склад | 07:43 | 08:00 | 0 | 330 | 0 |
| | 1 | 10 | КЗ "ДНЗ № 263", вул. Киргизька 1Б | 08:12 | 08:36 | 160 | 0 | 7,267 |
| | 2 | 26 | КЗ "ЗДО № 338", вул. Гордона 3 | 08:36 | 09:01 | 170 | 0 | 7,267 |
| | 0 | 0 | Склад | 09:14 | 09:14 | 0 | 0 | 14,534 |
| 6 | 0 | 0 | Склад | 07:35 | 08:00 | 0 | 490 | 0 |
| | 1 | 49 | КЗ "ДНЗ № 420", вул. Болградська 50 | 08:09 | 08:35 | 200 | 0 | 5,528 |
| | 2 | 29 | КЗ "ЗДО № 352", пр-т Байрона 146А | 08:38 | 09:02 | 160 | 0 | 7,211 |
| | 3 | 30 | КЗ" ДНЗ№400", вул. Зубарєва 53 | 09:05 | 09:29 | 130 | 0 | 9,001 |
| | 0 | 0 | Склад | 09:38 | 09:38 | 0 | 0 | 14,733 |
| 7 | 0 | 0 | Склад | 07:35 | 08:00 | 0 | 480 | 0 |
| | 1 | 13 | КЗ "ДНЗ №268", вул. Франтішека Крала 59А | 08:03 | 08:28 | 160 | 0 | 2,117 |
| | 2 | 14 | КЗ "ДНЗ №289", пр-т Гагаріна 209 | 08:28 | 08:53 | 180 | 0 | 2,117 |
| | 3 | 33 | КЗ "ДНЗ" № 362, пров. Зерновий 3 | 08:53 | 09:16 | 140 | 0 | 2,117 |
| | 0 | 0 | Склад | 09:20 | 09:20 | 0 | 0 | 4,234 |
| 8 | 0 | 0 | Склад | 07:34 | 08:00 | 0 | 500 | 0 |
| | 1 | 28 | КЗ "ДНЗ № 378", вул. Зубарєва 31 | 08:04 | 08:28 | 150 | 0 | 2,504 |
| | 2 | 35 | КЗ "ДНЗ № 438", вул. Велика Кільцева 14-А | 08:28 | 08:53 | 170 | 0 | 2,504 |
| | 3 | 36 | КЗ "ДНЗ №458", вул. Тарасівська 8А | 08:53 | 09:18 | 180 | 0 | 2,504 |
| | 0 | 0 | Склад | 09:22 | 09:22 | 0 | 0 | 5,008 |

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



Продовження табл. 3.1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | 0 | 0 | Склад | 07:35 | 08:00 | 0 | 480 | 0 |
| | 1 | 6 | КЗ "ЗДО № 146", вул. Каденюка 8В | 08:06 | 08:31 | 180 | 0 | 3,854 |
| | 2 | 32 | КЗ "ДНЗ №407", пр-т Героїв Харкова 296-А | 08:39 | 09:03 | 150 | 0 | 8,355 |
| | 3 | 37 | КЗ "ДНЗ №139", вул. Свистуна 2 | 09:03 | 09:27 | 150 | 0 | 8,355 |
| | 0 | 0 | Склад | 09:41 | 09:41 | 0 | 0 | 16,326 |
| 10 | 0 | 0 | Склад | 07:39 | 08:00 | 0 | 410 | 0 |
| | 1 | 22 | КЗ "ДНЗ №335", б-р Жасміновий 12/2 | 08:12 | 08:38 | 200 | 0 | 7,308 |
| | 2 | 56 | КЗ "ДНЗ№253", пров. Мясний 5 | 08:40 | 09:02 | 100 | 0 | 8,438 |
| | 3 | 39 | КЗ "ДНЗ №453", вул. Луї Пастера 326 | 09:02 | 09:25 | 110 | 0 | 8,744 |
| | 0 | 0 | Склад | 09:36 | 09:36 | 0 | 0 | 15,212 |
| 11 | 0 | 0 | Склад | 07:35 | 08:00 | 0 | 490 | 0 |
| | 1 | 9 | КЗ "ДНЗ № 232", вул. Пушкіна 24 | 08:13 | 08:37 | 150 | 0 | 8,112 |
| | 2 | 38 | КЗ "ДНЗ №461", вул. Мефодіївська 12 | 08:37 | 09:02 | 160 | 0 | 8,112 |
| | 3 | 41 | КЗ "ДНЗ № 457", вул. Косарєва 7Б | 09:02 | 09:27 | 180 | 0 | 8,112 |
| | 0 | 0 | Склад | 09:41 | 09:41 | 0 | 0 | 16,224 |
| 12 | 0 | 0 | Склад | 07:35 | 08:00 | 0 | 490 | 0 |
| | 1 | 40 | КЗ "ДНЗ № 6", вул. Григорія Сковороди 94 | 08:06 | 08:28 | 100 | 0 | 4,021 |
| | 2 | 31 | КЗ "ДНЗ № 355", пр-т Байрона 148Б | 08:35 | 08:57 | 100 | 0 | 7,64 |
| | 3 | 34 | КЗ "ДНЗ №427", вул. Шарикова 48-А | 08:58 | 09:21 | 130 | 0 | 8,433 |
| | 4 | 42 | КЗ "ДНЗ №463", пр-т Героїв Харкова 298А | 09:22 | 09:47 | 160 | 0 | 9,193 |
| | 0 | 0 | Склад | 09:55 | 09:55 | 0 | 0 | 13,659 |

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



Продовження табл. 3.1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | 0 | 0 | Склад | 07:36 | 08:00 | 0 | 460 | 0 |
| | 1 | 3 | КЗ "ДНЗ №93", вул. Роганська 11А | 08:03 | 08:26 | 120 | 0 | 1,944 |
| | 2 | 25 | КЗ "ДНЗ № 376", б-р Івана Каркача 75 А | 08:30 | 08:56 | 200 | 0 | 4,399 |
| | 3 | 43 | КЗ "ДНЗ№143", вул. Львівська 21 | 09:00 | 09:24 | 140 | 0 | 6,98 |
| | 0 | 0 | Склад | 09:27 | 09:27 | 0 | 0 | 8,932 |
| 14 | 0 | 0 | Склад | 07:35 | 08:00 | 0 | 480 | 0 |
| | 1 | 46 | КЗ "ДНЗ № 345", ал. Літакова 13 | 08:13 | 08:37 | 140 | 0 | 8,112 |
| | 2 | 24 | КЗ "ЗДО №333", пров. Івана Каркача 28 | 08:40 | 09:06 | 190 | 0 | 9,865 |
| | 3 | 45 | КЗ "ДНЗ №106", вул. Ярославська 24А | 09:07 | 09:31 | 150 | 0 | 10,712 |
| | 0 | 0 | Склад | 09:46 | 09:46 | 0 | 0 | 19,48 |
| 15 | 0 | 0 | Склад | 07:34 | 08:00 | 0 | 500 | 0 |
| | 1 | 44 | КЗ "ДНЗ №163", пров. Болгарський 10 | 08:05 | 08:29 | 160 | 0 | 3,134 |
| | 2 | 16 | КЗ "ДНЗ №296", вул. Клеменівська 6 | 08:31 | 08:56 | 180 | 0 | 3,867 |
| | 3 | 51 | КЗ "ДНЗ №441", вул. Чугуївська 31 | 08:57 | 09:21 | 160 | 0 | 4,601 |
| | 0 | 0 | Склад | 09:28 | 09:28 | 0 | 0 | 8,552 |
| 16 | 0 | 0 | Склад | 07:47 | 08:00 | 0 | 250 | 0 |
| | 1 | 48 | КЗ "ДНЗ № 24", вул. Болградська 58 | 08:07 | 08:29 | 100 | 0 | 4,463 |
| | 2 | 52 | КЗ "ДНЗ №50", пр-т Гагаріна 42 | 08:29 | 08:53 | 150 | 0 | 4,463 |
| | 0 | 0 | Склад | 09:01 | 09:01 | 0 | 0 | 8,926 |
| 17 | 0 | 0 | Склад | 07:34 | 08:00 | 0 | 500 | 0 |
| | 1 | 19 | КЗ "ДНЗ №307", вул. Бекетова 7 | 08:04 | 08:28 | 140 | 0 | 2,731 |
| | 2 | 23 | КЗ "ДНЗ № 337", пр-т Гагаріна 43Б | 08:28 | 08:53 | 180 | 0 | 2,731 |
| | 3 | 53 | КЗ "ДНЗ №52", вул. Шидловська 34 | 08:54 | 09:19 | 180 | 0 | 3,39 |
| | 0 | 0 | Склад | 09:23 | 09:23 | 0 | 0 | 5,507 |

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



Продовження табл. 3.1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 | 0 | Склад | 07:44 | 08:00 | 0 | 310 | 0 |
| 18 | 1 | 47 | КЗ "ДНЗ №122", вул. Миколи Міхновського 25/27 | 08:05 | 08:28 | 110 | 0 | 3,396 |
| | 2 | 54 | КЗ "ДНЗ №82", вул. Власенко 7 | 08:28 | 08:54 | 200 | 0 | 3,396 |
| | 0 | 0 | Склад | 09:00 | 09:00 | 0 | 0 | 6,792 |
| 19 | 0 | 0 | Склад | 07:36 | 08:00 | 0 | 470 | 0 |
| | 1 | 27 | КЗ "ДНЗ № 348", пр-т Петра Григоренка 35А | 08:14 | 08:39 | 180 | 0 | 8,338 |
| | 2 | 4 | КЗ "ДНЗ №114", вул. Монюшка 5 | 08:40 | 09:04 | 140 | 0 | 9,046 |
| | 3 | 57 | КЗ "ДНЗ № 156", вул. Тімірязева 28 а | 09:04 | 09:28 | 150 | 0 | 9,046 |
| | 0 | 0 | Склад | 09:41 | 09:41 | 0 | 0 | 16,682 |
| | 0 | 0 | Склад | 07:36 | 08:00 | 0 | 470 | 0 |
| 20 | 1 | 17 | КЗ "ДНЗ № 280", вул. Косарєва 6 | 08:12 | 08:37 | 160 | 0 | 7,353 |
| | 2 | 58 | КЗ "ДНЗ № 181", пр-т Ново-Баварський 86 | 08:37 | 09:01 | 160 | 0 | 7,353 |
| | 3 | 59 | КЗ "ДНЗ № 231", вул. Ілні Коваля 51 | 09:01 | 09:25 | 150 | 0 | 7,353 |
| | 0 | 0 | Склад | 09:38 | 09:38 | 0 | 0 | 14,706 |
| | 0 | 0 | Склад | 07:37 | 08:00 | 0 | 440 | 0 |
| 21 | 1 | 1 | КЗ "ДНЗ № 34" вул. Миколи Кравченка 17А | 08:13 | 08:35 | 120 | 0 | 7,671 |
| | 2 | 50 | КЗ "ДНЗ №391", вул. Карєрна 5 | 08:35 | 09:01 | 180 | 0 | 7,671 |
| | 3 | 60 | КЗ "ДНЗ № 38", вул. Світло Шахтаря 33-а | 09:02 | 09:25 | 140 | 0 | 8,332 |
| | 0 | 0 | Склад | 09:38 | 09:38 | 0 | 0 | 15,685 |

Параметри отриманих маршрутів перевезення напоїв (соки, вода) в логістичній системі автомобілем Volkswagen Caddy наведено в табл. 3.2.

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



Таблиця 3.2 – Параметри отриманих маршрутів перевезення напоїв (соки, вода) ння в логістичній системі автомобілем Volkswagen Caddy

| № маршруту | Кількість пунктів, од. | Час оберту, год. | Час обслуговування, год. | Загальний пробіг, км | Пробіг з вантажем, км | Обсяг перевезення, кг | Вантажообіг, ткм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3 | 2,21 | 1,27 | 24,139 | 15,389 | 410 | 5,52 |
| 2 | 2 | 1,59 | 0,83 | 15,574 | 7,787 | 360 | 2,80 |
| 3 | 3 | 2,20 | 1,33 | 22,726 | 13,889 | 430 | 4,91 |
| 4 | 3 | 2,35 | 1,23 | 28,509 | 16,205 | 420 | 6,57 |
| 5 | 2 | 1,52 | 0,82 | 14,534 | 7,267 | 330 | 2,40 |
| 6 | 3 | 2,06 | 1,32 | 14,733 | 9,001 | 490 | 3,43 |
| 7 | 3 | 1,75 | 1,22 | 4,234 | 2,117 | 480 | 1,02 |
| 8 | 3 | 1,80 | 1,23 | 5,008 | 2,504 | 500 | 1,25 |
| 9 | 3 | 2,09 | 1,33 | 16,326 | 8,355 | 480 | 3,20 |
| 10 | 3 | 1,96 | 1,20 | 15,212 | 8,744 | 410 | 3,27 |
| 11 | 3 | 2,10 | 1,22 | 16,224 | 8,112 | 490 | 3,97 |
| 12 | 4 | 2,33 | 1,67 | 13,659 | 9,193 | 490 | 3,73 |
| 13 | 3 | 1,85 | 1,35 | 8,932 | 6,98 | 460 | 2,09 |
| 14 | 3 | 2,18 | 1,28 | 19,48 | 10,712 | 480 | 4,62 |
| 15 | 3 | 1,90 | 1,27 | 8,552 | 4,601 | 500 | 1,93 |
| 16 | 2 | 1,24 | 0,77 | 8,926 | 4,463 | 250 | 1,12 |
| 17 | 3 | 1,81 | 1,25 | 5,507 | 3,39 | 500 | 1,48 |
| 18 | 2 | 1,26 | 0,80 | 6,792 | 3,396 | 310 | 1,05 |
| 19 | 3 | 2,09 | 1,23 | 16,682 | 9,046 | 470 | 4,12 |
| 20 | 3 | 2,03 | 1,20 | 14,706 | 7,353 | 470 | 3,46 |
| 21 | 3 | 2,01 | 1,20 | 15,685 | 8,332 | 440 | 3,47 |
| Усього | 60 | 40,33 | 25,02 | 296,14 | 166,836 | 9170 | 65,42 |

При використанні автомобіля ГАЗ А-21 вантажопідйомністю 1 т для перевезення напоїв (соки, вода) в логістичній системі було сформовано 10 маршрутів, параметри яких наведені в табл. 3.3.

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



Таблиця 3.3 – Параметри сформованих маршрутів для транспортного засобу ГАЗ А-21 вантажопідйомністю 1 т

| № 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 | 07:10 | 08:00 | 0 | 980 | 0 |
| | 1 | 17 | КЗ "ДНЗ № 280", вул. Косарєва 6 | 08:12 | 08:37 | 160 | 0 | 7,353 |
| | 2 | 58 | КЗ "ДНЗ № 181", пр-т Ново-Баварський 86 | 08:37 | 09:01 | 160 | 0 | 7,353 |
| | 3 | 59 | КЗ "ДНЗ № 231", вул. Іллі Коваля 51 | 09:01 | 09:25 | 150 | 0 | 7,353 |
| | 4 | 60 | КЗ "ДНЗ № 38", вул. Світлю Шахтаря 33-а | 09:25 | 09:49 | 140 | 0 | 7,353 |
| | 5 | 55 | КЗ "ДНЗ №96", вул. Локомотивна 3 | 09:51 | 10:14 | 120 | 0 | 8,736 |
| | 6 | 18 | КЗ "ДНЗ №300", пров. Зерновий 1 | 10:18 | 10:42 | 150 | 0 | 11,315 |
| | 7 | 8 | КЗ "ДНЗ №193", вул. Северина Потоцького 26 | 10:51 | 11:13 | 100 | 0 | 16,331 |
| | 0 | 0 | Склад | 11:31 | 11:31 | 0 | 0 | 26,771 |
| 2 | 0 | 0 | Склад | 07:11 | 08:00 | 0 | 970 | 0 |
| | 1 | 44 | КЗ "ДНЗ №163", пров. Болгарський 10 | 08:05 | 08:29 | 160 | 0 | 3,134 |
| | 2 | 16 | КЗ "ДНЗ №296", вул. Клеменівська 6 | 08:31 | 08:56 | 180 | 0 | 3,867 |
| | 3 | 54 | КЗ "ДНЗ №82", вул. Власенко 7 | 08:57 | 09:23 | 200 | 0 | 4,604 |
| | 4 | 47 | КЗ "ДНЗ №122", вул. Миколи Міхновського 25/27 | 09:23 | 09:45 | 110 | 0 | 4,604 |
| | 5 | 19 | КЗ "ДНЗ №307", вул. Бекетова 7 | 09:47 | 10:11 | 140 | 0 | 5,746 |
| | 6 | 23 | КЗ "ДНЗ № 337", пр-т Гагаріна 43Б | 10:11 | 10:36 | 180 | 0 | 5,746 |
| | 0 | 0 | Склад | 10:41 | 10:41 | 0 | 0 | 8,477 |

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



Продовження табл. 3.3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 0 | 0 | Склад | 07:34 | 08:00 | 0 | 500 | 0 |
| | 1 | 28 | КЗ "ДНЗ № 378", вул. Зубарєва 31 | 08:04 | 08:28 | 150 | 0 | 2,504 |
| | 2 | 35 | КЗ "ДНЗ № 438", вул. Велика Кільцева 14-А | 08:28 | 08:53 | 170 | 0 | 2,504 |
| | 3 | 36 | КЗ "ДНЗ №158", вул. Тарасівська 8А | 08:53 | 09:18 | 180 | 0 | 2,504 |
| | 0 | 0 | Склад | 09:22 | 09:22 | 0 | 0 | 5,008 |
| 4 | 0 | 0 | Склад | 07:10 | 08:00 | 0 | 990 | 0 |
| | 1 | 20 | КЗ "ДНЗ №324", пр-т Байрона 185А | 08:15 | 08:39 | 160 | 0 | 8,837 |
| | 2 | 12 | КЗ "ДНЗ №266", пр-т Льва Ландау 12/1 | 08:43 | 09:06 | 130 | 0 | 11,218 |
| | 3 | 2 | КЗ "ДНЗ №3", вул. Румянцівська 16 | 09:12 | 09:37 | 180 | 0 | 14,574 |
| | 4 | 11 | КЗ "ДНЗ №240", пр-т Олександрівський 174А | 09:42 | 10:05 | 120 | 0 | 17,433 |
| | 5 | 7 | КЗ "ДНЗ №160, пр-т Льва Ландау 20А | 10:08 | 10:32 | 150 | 0 | 19,398 |
| | 6 | 21 | КЗ "ДНЗ № 322", вул. 12 Квітня 14А | 10:32 | 10:56 | 150 | 0 | 19,398 |
| | 7 | 40 | КЗ "ДНЗ № 6", вул. Григорія Сковороди 94 | 11:11 | 11:33 | 100 | 0 | 27,691 |
| | 0 | 0 | Склад | 11:39 | 11:39 | 0 | 0 | 31,712 |
| 5 | 0 | 0 | Склад | 07:11 | 08:00 | 0 | 960 | 0 |
| | 1 | 5 | КЗ "ЗДО № 146", вул. Каденюка 8В | 08:13 | 08:37 | 160 | 0 | 7,787 |
| | 2 | 15 | КЗ "ДНЗ № 272", вул. Косарєва 42 | 08:37 | 09:03 | 200 | 0 | 7,787 |
| | 3 | 32 | КЗ "ДНЗ №407", пр-т Героїв Харкова 296-А | 09:05 | 09:29 | 150 | 0 | 8,72 |
| | 4 | 37 | КЗ "ДНЗ №439", вул. Свистуна 2 | 09:29 | 09:53 | 150 | 0 | 8,72 |
| | 5 | 1 | КЗ "ДНЗ № 34" вул. Миколи Кравченка 17А | 09:57 | 10:20 | 120 | 0 | 10,98 |
| | 6 | 50 | КЗ "ДНЗ №391", вул. Кар'єрна 5 | 10:20 | 10:45 | 180 | 0 | 10,98 |
| | 0 | 0 | Склад | 10:58 | 10:58 | 0 | 0 | 18,651 |

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



Продовження табл. 3.3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 0 | 0 | Склад | 07:10 | 08:00 | 0 | 990 | 0 |
| | 1 | 31 | КЗ "ДНЗ № 355", пр-т Байрона 148Б | 08:07 | 08:29 | 100 | 0 | 4,486 |
| | 2 | 34 | КЗ "ДНЗ №427", вул. Шарикова 48-А | 08:31 | 08:54 | 130 | 0 | 5,279 |
| | 3 | 49 | КЗ "ДНЗ № 420", вул. Волгоградська 50 | 08:55 | 09:21 | 200 | 0 | 5,723 |
| | 4 | 39 | КЗ "ДНЗ №453", вул. Луї Пастера 326 | 09:23 | 09:45 | 110 | 0 | 7,147 |
| | 5 | 30 | КЗ" ДНЗ№400", вул. Зубарєва 53 | 09:47 | 10:10 | 130 | 0 | 7,902 |
| | 6 | 42 | КЗ "ДНЗ №163", пр-т Героїв Харкова 298А | 10:12 | 10:37 | 160 | 0 | 9,286 |
| | 7 | 51 | КЗ "ДНЗ №441", вул. Чугуївська 31 | 10:39 | 11:04 | 160 | 0 | 10,81 |
| | 0 | 0 | Склад | 11:10 | 11:10 | 0 | 0 | 14,761 |
| 7 | 0 | 0 | Склад | 07:11 | 08:00 | 0 | 960 | 0 |
| | 1 | 25 | КЗ "ДНЗ № 376", б-р Івана Каркача 75 А | 08:07 | 08:33 | 200 | 0 | 4,241 |
| | 2 | 6 | КЗ "ЗДО № 146", вул. Кадетська 8В | 08:40 | 09:06 | 180 | 0 | 8,665 |
| | 3 | 10 | КЗ "ДНЗ № 263", вул. Киргизька 1Б | 09:12 | 09:36 | 160 | 0 | 12,143 |
| | 4 | 26 | КЗ "ЗДО № 338", вул. Гордона 3 | 09:36 | 10:01 | 170 | 0 | 12,143 |
| | 5 | 48 | КЗ "ДНЗ № 24", вул. Волгоградська 58 | 10:06 | 10:28 | 100 | 0 | 14,997 |
| | 6 | 52 | КЗ "ДНЗ №50", пр-т Гагаріна 42 | 10:28 | 10:52 | 150 | 0 | 14,997 |
| | 0 | 0 | Склад | 10:59 | 10:59 | 0 | 0 | 19,46 |
| 8 | 0 | 0 | Склад | 07:13 | 08:00 | 0 | 920 | 0 |
| | 1 | 3 | КЗ "ДНЗ №93", вул. Роганська 11А | 08:03 | 08:26 | 120 | 0 | 1,944 |
| | 2 | 43 | КЗ "ДНЗ№143", вул. Львівська 21 | 08:28 | 08:52 | 140 | 0 | 3,316 |
| | 3 | 13 | КЗ "ДНЗ №268", вул. Франтішека Крала 59А | 08:52 | 09:17 | 160 | 0 | 3,691 |
| | 4 | 14 | КЗ "ДНЗ №289", пр-т Гагаріна 209 | 09:17 | 09:42 | 180 | 0 | 3,691 |

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



Продовження табл. 3.3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 5 | 33 | КЗ "ДНЗ" № 362, пров. Зерновий 3 | 09:42 | 10:05 | 140 | 0 | 3,691 |
| | 6 | 53 | КЗ "ДНЗ №52", вул. Шидловська 34 | 10:05 | 10:31 | 180 | 0 | 3,691 |
| | 0 | 0 | Склад | 10:34 | 10:34 | 0 | 0 | 5,808 |
| 9 | 0 | 0 | Склад | 07:13 | 08:00 | 0 | 930 | 0 |
| | 1 | 22 | КЗ "ДНЗ №335", б-р Жасміновий 12/2 | 08:12 | 08:38 | 200 | 0 | 7,308 |
| | 2 | 9 | КЗ "ДНЗ № 232", вул. Душкіна 24 | 08:40 | 09:04 | 150 | 0 | 8,517 |
| | 3 | 38 | КЗ "ДНЗ №461", вул. Мефодіївська 12 | 09:04 | 09:29 | 160 | 0 | 8,517 |
| | 4 | 41 | КЗ "ДНЗ № 457", вул. Косарєва 7Б | 09:29 | 09:54 | 180 | 0 | 8,517 |
| | 5 | 46 | КЗ "ДНЗ № 345", ал. Літакова 13 | 09:54 | 10:17 | 140 | 0 | 8,517 |
| | 6 | 56 | КЗ "ДНЗ№253", пров. Мясний 5 | 10:20 | 10:42 | 100 | 0 | 9,889 |
| | 0 | 0 | Склад | 10:53 | 10:53 | 0 | 0 | 16,64 |
| 10 | 0 | 0 | Склад | 07:11 | 08:00 | 0 | 970 | 0 |
| | 1 | 29 | КЗ "ЗДО № 352", пр-т Байрона 146А | 08:12 | 08:36 | 160 | 0 | 7,211 |
| | 2 | 24 | КЗ "ЗДО №333", пров. Івана Каркача 28 | 08:38 | 09:03 | 190 | 0 | 8,127 |
| | 3 | 45 | КЗ "ДНЗ №106", вул. Ярославська 24А | 09:05 | 09:29 | 150 | 0 | 8,974 |
| | 4 | 27 | КЗ "ДНЗ № 348", пр-т Петра Григоренка 35А | 09:31 | 09:56 | 180 | 0 | 10,224 |
| | 5 | 4 | КЗ "ДНЗ №114", вул. Монюшка 5 | 09:57 | 10:21 | 140 | 0 | 10,932 |
| | 6 | 57 | КЗ "ДНЗ № 156", вул. Тімірязева 28 а | 10:21 | 10:45 | 150 | 0 | 10,932 |
| | 0 | 0 | Склад | 10:58 | 10:58 | 0 | 0 | 18,568 |

Параметри отриманих маршрутів перевезення напоїв (соки, вода) в логістичній системі автомобілем ГАЗ А-21 наведено в табл. 3.4.

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



Таблиця 3.4 – Параметри отриманих маршрутів перевезення напоїв (соки, вода) в логістичній системі автомобілем ГАЗ А-21

| № маршруту | Кількість пунктів, од. | Час оберту, год. | Час обслуговування, год. | Загальний пробіг, км | Пробіг з вантажем, км | Обсяг перевезення, кг | Вантажообіг, ткм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 7 | 4,34 | 3,00 | 26,771 | 16,331 | 980 | 8,86 |
| 2 | 6 | 3,50 | 2,52 | 8,477 | 5,746 | 970 | 4,46 |
| 3 | 3 | 1,80 | 1,23 | 5,008 | 2,504 | 500 | 1,25 |
| 4 | 7 | 4,50 | 3,28 | 31,712 | 27,691 | 990 | 16,18 |
| 5 | 6 | 3,78 | 2,52 | 18,651 | 10,98 | 960 | 8,71 |
| 6 | 7 | 4,01 | 2,93 | 14,761 | 10,81 | 990 | 7,31 |
| 7 | 6 | 3,80 | 2,73 | 19,46 | 14,997 | 960 | 10,16 |
| 8 | 6 | 3,35 | 2,45 | 5,808 | 3,691 | 920 | 3,13 |
| 9 | 6 | 3,68 | 2,48 | 16,64 | 9,889 | 930 | 7,82 |
| 10 | 6 | 3,79 | 2,55 | 18,568 | 10,932 | 970 | 9,05 |
| Усього | 60 | 36,55 | 25,70 | 165,856 | 113,571 | 9170 | 76,95 |

При використанні автомобіля HYUNDAI HD-35 вантажопідйомністю 1,5 т для перевезення напоїв (соки, вода) в логістичній системі було сформовано 7 маршрутів, параметри яких наведені в табл. 3.5.

Таблиця 3.5 – Параметри сформованих маршрутів для транспортного засобу HYUNDAI HD-35 вантажопідйомністю 1,5 т

| № 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 | 06:58 | 08:00 | 0 | 1230 | 0 |
| | 1 | 28 | КЗ "ДНЗ № 378", вул. Зубарєва 31 | 08:04 | 08:28 | 150 | 0 | 2,504 |

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



Продовження табл. 3.5

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 35 | КЗ "ДНЗ № 438", вул. Велика Кільцева 14-А | 08:28 | 08:53 | 170 | 0 | 2,504 |
| | 3 | 36 | КЗ "ДНЗ №458", вул. Тарасівська 8А | 08:53 | 09:18 | 180 | 0 | 2,504 |
| | 4 | 51 | КЗ "ДНЗ №441", вул. Чугуївська 31 | 09:20 | 09:45 | 160 | 0 | 3,987 |
| | 5 | 47 | КЗ "ДНЗ №122", вул. Миколи Міхновського 25/27 | 09:47 | 10:10 | 110 | 0 | 5,433 |
| | 6 | 54 | КЗ "ДНЗ №82", вул. Власенко 7 | 10:10 | 10:36 | 200 | 0 | 5,433 |
| | 7 | 43 | КЗ "ДНЗ№143", вул. Львівська 21 | 10:39 | 11:02 | 140 | 0 | 7,162 |
| | 8 | 3 | КЗ "ДНЗ №93", вул. Роганська 11А | 11:05 | 11:27 | 120 | 0 | 8,534 |
| | 0 | 0 | Склад | 11:31 | 11:31 | 0 | 0 | 10,478 |
| 2 | 0 | 0 | Склад | 06:47 | 08:00 | 0 | 1440 | 0 |
| | 1 | 17 | КЗ "ДНЗ № 280", вул. Косарєва 6 | 08:12 | 08:37 | 160 | 0 | 7,353 |
| | 2 | 58 | КЗ "ДНЗ № 181", пр-т Ново-Баварський 86 | 08:37 | 09:01 | 160 | 0 | 7,353 |
| | 3 | 59 | КЗ "ДНЗ № 231", вул. Іллі Коваля 51 | 09:01 | 09:25 | 150 | 0 | 7,353 |
| | 4 | 60 | КЗ "ДНЗ № 38", вул. Світло Шахтаря 33-а | 09:25 | 09:49 | 140 | 0 | 7,353 |
| | 5 | 55 | КЗ "ДНЗ №96", вул. Локомотивна 3 | 09:51 | 10:14 | 120 | 0 | 8,736 |
| | 6 | 18 | КЗ "ДНЗ №300", пров. Зерновий 1 | 10:18 | 10:42 | 150 | 0 | 11,315 |
| | 7 | 20 | КЗ "ДНЗ №324", пр-т Байрона 185А7 | 10:47 | 11:11 | 160 | 0 | 14,104 |
| | 8 | 8 | КЗ "ДНЗ №193", вул. Северина Потоцького 26 | 11:17 | 11:39 | 100 | 0 | 17,339 |
| | 9 | 2 | КЗ "ДНЗ №3", вул. Румянцівська 16 | 11:42 | 12:07 | 180 | 0 | 19,079 |
| | 10 | 11 | КЗ "ДНЗ №240", пр-т Олександрівський 174А | 12:12 | 12:35 | 120 | 0 | 21,938 |
| | 0 | 0 | Склад | 12:59 | 12:59 | 0 | 0 | 36,178 |

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



Продовження табл. 3.5

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 | 0 | Склад | 06:46 | 08:00 | 0 | 1470 | 0 |
| | 1 | 16 | КЗ "ДНЗ №296", вул. Клемснівська 6 | 08:06 | 08:31 | 180 | 0 | 3,734 |
| | 2 | 30 | КЗ" ДНЗ№400", вул. Зубарсва 53 | 08:35 | 08:58 | 130 | 0 | 5,744 |
| | 3 | 39 | КЗ "ДНЗ №153", вул. Луї Пастера 326 | 08:59 | 09:21 | 110 | 0 | 6,499 |
| | 4 | 22 | КЗ "ДНЗ №335", б-р Жасміновий 12/2 | 09:23 | 09:49 | 200 | 0 | 7,688 |
| 3 | 5 | 56 | КЗ "ДНЗ№253", пров. Мясний 5 | 09:51 | 10:13 | 100 | 0 | 8,818 |
| | 6 | 29 | КЗ "ЗДО № 352", пр-т Байрона 146А | 10:16 | 10:40 | 160 | 0 | 10,069 |
| | 7 | 49 | КЗ "ДНЗ № 420", вул. Болградська 50 | 10:43 | 11:09 | 200 | 0 | 11,752 |
| | 8 | 34 | КЗ "ДНЗ №427", вул. Шарикова 48-А | 11:10 | 11:33 | 130 | 0 | 12,196 |
| | 9 | 42 | КЗ "ДНЗ №463", пр-т Героїв Харкова 298А | 11:34 | 11:59 | 160 | 0 | 12,956 |
| | 10 | 31 | КЗ "ДНЗ № 355", пр-т Байрона 148Б | 12:00 | 12:22 | 100 | 0 | 13,735 |
| | 0 | 0 | Склад | 12:30 | 12:30 | 0 | 0 | 18,221 |
| | 0 | 0 | Склад | 06:45 | 08:00 | 0 | 1490 | 0 |
| | 1 | 1 | КЗ "ДНЗ № 34" вул. Миколи Кравченка 17А | 08:13 | 08:35 | 120 | 0 | 7,671 |
| | 2 | 50 | КЗ "ДНЗ №391", вул. Карєрна 5 | 08:35 | 09:01 | 180 | 0 | 7,671 |
| | 3 | 32 | КЗ "ДНЗ №407", пр-т Героїв Харкова 296-А | 09:05 | 09:29 | 150 | 0 | 9,931 |
| 4 | 4 | 37 | КЗ "ДНЗ №439", вул. Свиступа 2 | 09:29 | 09:53 | 150 | 0 | 9,931 |
| | 5 | 5 | КЗ "ЗДО № 146", вул. Каденюка 8В | 09:54 | 10:19 | 160 | 0 | 10,864 |
| | 6 | 15 | КЗ "ДНЗ № 272", вул. Косарсва 42 | 10:19 | 10:45 | 200 | 0 | 10,864 |
| | 7 | 12 | КЗ "ДНЗ №266", пр-т Льва Ландау 12/1 | 10:49 | 11:12 | 130 | 0 | 13,328 |
| | 8 | 7 | КЗ "ДНЗ №160, пр-т Льва Ландау 20А | 11:20 | 11:44 | 150 | 0 | 17,761 |

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



Продовження табл. 3.5

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 9 | 21 | КЗ "ДНЗ № 322", вул. 12 Квітня 14А | 11:44 | 12:08 | 150 | 0 | 17,761 |
| | 10 | 40 | КЗ "ДНЗ № 6", вул. Григорія Сковороди 94 | 12:22 | 12:44 | 100 | 0 | 26,054 |
| | 0 | 0 | Склад | 12:51 | 12:51 | 0 | 0 | 30,075 |
| 5 | 0 | 0 | Склад | 06:47 | 08:00 | 0 | 1440 | 0 |
| | 1 | 44 | КЗ "ДНЗ №163", пров. Болгарський 10 | 08:05 | 08:29 | 160 | 0 | 3,134 |
| | 2 | 19 | КЗ "ДНЗ №307", вул. Бекетова 7 | 08:31 | 08:55 | 140 | 0 | 4,276 |
| | 3 | 23 | КЗ "ДНЗ № 337", пр-т Гагаріна 43Б | 08:55 | 09:20 | 180 | 0 | 4,276 |
| | 4 | 25 | КЗ "ДНЗ № 376", б-р Івана Каркача 75 А | 09:24 | 09:50 | 200 | 0 | 6,496 |
| | 5 | 6 | КЗ "ЗДО № 146", вул. Каднюка 8В | 09:57 | 10:23 | 180 | 0 | 10,92 |
| | 6 | 10 | КЗ "ДНЗ № 263", вул. Киргизька 1Б | 10:29 | 10:53 | 160 | 0 | 14,398 |
| | 7 | 26 | КЗ "ЗДО № 338", вул. Гордона 3 | 10:53 | 11:18 | 170 | 0 | 14,398 |
| | 8 | 48 | КЗ "ДНЗ № 24", вул. Болградська 58 | 11:23 | 11:45 | 100 | 0 | 17,252 |
| | 9 | 52 | КЗ "ДНЗ №50", пр-т Гагаріна 42 | 11:45 | 12:09 | 150 | 0 | 17,252 |
| | 0 | 0 | Склад | 12:16 | 12:16 | 0 | 0 | 21,715 |
| 6 | 0 | 0 | Склад | 07:26 | 08:00 | 0 | 660 | 0 |
| | 1 | 13 | КЗ "ДНЗ №268", вул. Франтішека Крала 59А | 08:03 | 08:28 | 160 | 0 | 2,117 |
| | 2 | 14 | КЗ "ДНЗ №289", пр-т Гагаріна 209 | 08:28 | 08:53 | 180 | 0 | 2,117 |
| | 3 | 33 | КЗ "ДНЗ" № 362, пров. Зерновий 3 | 08:53 | 09:16 | 140 | 0 | 2,117 |
| | 4 | 53 | КЗ "ДНЗ №52", вул. Шидловська 34 | 09:16 | 09:42 | 180 | 0 | 2,117 |
| | 0 | 0 | Склад | 09:45 | 09:45 | 0 | 0 | 4,234 |

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



Продовження табл. 3.5

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 | 0 | Склад | 06:47 | 08:00 | 0 | 1440 | 0 |
| | 1 | 9 | КЗ "ДНЗ № 232", вул. Душкіна 24 | 08:13 | 08:37 | 150 | 0 | 8,112 |
| | 2 | 38 | КЗ "ДНЗ №461", вул. Мефодіївська 12 | 08:37 | 09:02 | 160 | 0 | 8,112 |
| | 3 | 41 | КЗ "ДНЗ № 457", вул. Косарєва 7Б | 09:02 | 09:27 | 180 | 0 | 8,112 |
| | 4 | 46 | КЗ "ДНЗ № 345", ал. Літакова 13 | 09:27 | 09:51 | 140 | 0 | 8,112 |
| 7 | 5 | 27 | КЗ "ДНЗ № 348", пр-т Петра Григоренка 35А | 09:53 | 10:18 | 180 | 0 | 9,296 |
| | 6 | 45 | КЗ "ДНЗ №106", вул. Ярославська 24А | 10:20 | 10:44 | 150 | 0 | 10,546 |
| | 7 | 24 | КЗ "ЗДО №333", пров. Івана Каркача 28 | 10:45 | 11:11 | 190 | 0 | 11,393 |
| | 8 | 4 | КЗ "ДНЗ №114", вул. Мопюшка 5 | 11:12 | 11:36 | 140 | 0 | 12,076 |
| | 9 | 57 | КЗ "ДНЗ № 156", вул. Гімірязева 28 а | 11:36 | 12:00 | 150 | 0 | 12,076 |
| | 0 | 0 | Склад | 12:13 | 12:13 | 0 | 0 | 19,712 |

Параметри отриманих маршрутів перевезення напоїв (соки, вода) в логістичній системі автомобілем HYUNDAI HD-35 табл. 3.6.

Таблиця 3.6 – Параметри отриманих маршрутів перевезення напоїв (соки, вода) в логістичній системі автомобілем HYUNDAI HD-35

| № маршруту | Кількість пунктів, од. | Час оберту, 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 | 8 | 4,55 | 3,38 | 10,478 | 8,534 | 1230 | 5,60 |
| 2 | 10 | 6,20 | 4,37 | 36,178 | 21,938 | 1440 | 17,29 |
| 3 | 10 | 5,73 | 4,25 | 18,221 | 13,735 | 1470 | 13,55 |
| 4 | 10 | 6,10 | 4,52 | 30,075 | 26,054 | 1490 | 18,86 |

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



Продовження табл. 3.6

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 9 | 5,49 | 4,05 | 21,715 | 17,252 | 1440 | 14,20 |
| 6 | 4 | 2,32 | 1,63 | 4,234 | 2,117 | 660 | 1,40 |
| 7 | 9 | 5,43 | 3,77 | 19,712 | 12,076 | 1440 | 14,03 |
| Усього | 60 | 35,81 | 25,97 | 140,613 | 101,706 | 9170 | 84,92 |

При використанні автомобіля ISUZU ELF 2.0 вантажопідйомністю 2 т для перевезення напоїв (соки, вода) в логістичній системі було сформовано 5 маршрутів, параметри яких наведені в табл. 3.7.

Таблиця 3.7 Параметри сформованих маршрутів для транспортного засобу ISUZU ELF 2.0 вантажопідйомністю 2 т

| № 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 | 06:54 | 08:00 | 0 | 1280 | 0 |
| | 1 | 28 | КЗ "ДНЗ № 378", вул. Зубарєва 31 | 08:04 | 08:27 | 150 | 0 | 2,504 |
| | 2 | 35 | КЗ "ДНЗ № 438", вул. Велика Кільцева 14-А | 08:27 | 08:51 | 170 | 0 | 2,504 |
| | 3 | 36 | КЗ "ДНЗ №458", вул. Тарасівська 8А | 08:51 | 09:15 | 180 | 0 | 2,504 |
| | 4 | 13 | КЗ "ДНЗ №268", вул. Франтішека Крала 59А | 09:17 | 09:41 | 160 | 0 | 3,643 |
| | 5 | 14 | КЗ "ДНЗ №289", пр-т Гагаріна 209 | 09:41 | 10:05 | 180 | 0 | 3,643 |
| | 6 | 33 | КЗ "ДНЗ" № 362, пров. Зерновий 3 | 10:05 | 10:28 | 140 | 0 | 3,643 |
| | 7 | 53 | КЗ "ДНЗ №52", вул. Шидловська 34 | 10:28 | 10:52 | 180 | 0 | 3,643 |
| | 8 | 3 | КЗ "ДНЗ №93", вул. Роганська 11А | 10:55 | 11:18 | 120 | 0 | 5,39 |
| | 0 | 0 | Склад | 11:21 | 11:21 | 0 | 0 | 7,334 |

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



Продовження табл. 3.7

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 0 | 0 | Склад | 06:21 | 08:00 | 0 | 1920 | 0 |
| | 1 | 25 | КЗ "ДНЗ № 376", б-р Івана Каркача 75 А | 08:07 | 08:32 | 200 | 0 | 4,241 |
| | 2 | 5 | КЗ "ЗДО № 146", вул. Каденюка 8В | 08:41 | 09:05 | 160 | 0 | 9,57 |
| | 3 | 15 | КЗ "ДНЗ № 272", вул. Косарєва 42 | 09:05 | 09:30 | 200 | 0 | 9,57 |
| | 4 | 32 | КЗ "ДНЗ №407", пр-т Героїв Харкова 296-А | 09:31 | 09:54 | 150 | 0 | 10,503 |
| | 5 | 37 | КЗ "ДНЗ №439", вул. Свистуна 2 | 09:54 | 10:18 | 150 | 0 | 10,503 |
| | 6 | 1 | КЗ "ДНЗ № 34" вул. Миколи Кравченка 17А | 10:21 | 10:44 | 120 | 0 | 12,763 |
| | 7 | 50 | КЗ "ДНЗ №391", вул. Кар'єрна 5 | 10:44 | 11:08 | 180 | 0 | 12,763 |
| | 8 | 10 | КЗ "ДНЗ № 263", вул. Киргизька 1Б | 11:10 | 11:34 | 160 | 0 | 14,086 |
| | 9 | 26 | КЗ "ЗДО № 338", вул. Гордона 3 | 11:34 | 11:58 | 170 | 0 | 14,086 |
| | 10 | 48 | КЗ "ДНЗ № 24", вул. Болградська 58 | 12:03 | 12:24 | 100 | 0 | 16,94 |
| | 11 | 52 | КЗ "ДНЗ №50", пр-т Гагаріна 42 | 12:24 | 12:47 | 150 | 0 | 16,94 |
| | 12 | 6 | КЗ "ЗДО № 146", вул. Каденюка 8В | 12:49 | 13:14 | 180 | 0 | 18,036 |
| | 0 | 0 | Склад | 13:20 | 13:20 | 0 | 0 | 21,89 |
| 3 | 0 | 0 | Склад | 06:17 | 08:00 | 0 | 2000 | 0 |
| | 1 | 56 | КЗ "ДНЗ№253", пров. Мясний 5 | 08:11 | 08:33 | 100 | 0 | 6,751 |
| | 2 | 22 | КЗ "ДНЗ №335", б-р Жасміновий 12/2 | 08:35 | 09:00 | 200 | 0 | 7,881 |
| | 3 | 9 | КЗ "ДНЗ № 232", вул. Душкіна 24 | 09:02 | 09:25 | 150 | 0 | 9,09 |
| | 4 | 38 | КЗ "ДНЗ №461", вул. Мефодіївська 12 | 09:25 | 09:48 | 160 | 0 | 9,09 |
| | 5 | 41 | КЗ "ДНЗ № 457", вул. Косарєва 7Б | 09:48 | 10:13 | 180 | 0 | 9,09 |
| | 6 | 46 | КЗ "ДНЗ № 345", ал. Літакова 13 | 10:13 | 10:36 | 140 | 0 | 9,09 |

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



Продовження табл. 3.7

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 7 | 27 | КЗ "ДНЗ № 348", пр-т Петра Григоренка 35А | 10:38 | 11:02 | 180 | 0 | 10,274 |
| | 8 | 45 | КЗ "ДНЗ №106", вул. Ярославська 24А | 11:04 | 11:27 | 150 | 0 | 11,524 |
| | 9 | 24 | КЗ "ЗДО №333", пров. Івана Каркача 28 | 11:29 | 11:53 | 190 | 0 | 12,371 |
| | 10 | 4 | КЗ "ДНЗ №114", вул. Монюшка 5 | 11:55 | 12:18 | 140 | 0 | 13,054 |
| | 11 | 57 | КЗ "ДНЗ № 156", вул. Тімірязєва 28 а | 12:18 | 12:41 | 150 | 0 | 13,054 |
| | 12 | 29 | КЗ "ЗДО № 352", пр-т Байрона 146А | 12:42 | 13:05 | 160 | 0 | 13,558 |
| | 13 | 31 | КЗ "ДНЗ № 355", пр-т Байрона 148Б | 13:10 | 13:32 | 100 | 0 | 16,378 |
| | 0 | 0 | Склад | 13:39 | 13:39 | 0 | 0 | 20,864 |
| 4 | 0 | 0 | Склад | 06:19 | 08:00 | 0 | 1970 | 0 |
| | 1 | 17 | КЗ "ДНЗ № 280", вул. Косарєва 6 | 08:12 | 08:36 | 160 | 0 | 7,353 |
| | 2 | 58 | КЗ "ДНЗ № 181", пр-т Ново-Баварський 86 | 08:36 | 08:59 | 160 | 0 | 7,353 |
| | 3 | 59 | КЗ "ДНЗ № 231", вул. Ілліі Коваля 51 | 08:59 | 09:23 | 150 | 0 | 7,353 |
| | 4 | 60 | КЗ "ДНЗ № 38", вул. Світло Шахтаря 33-а | 09:23 | 09:45 | 140 | 0 | 7,353 |
| | 5 | 55 | КЗ "ДНЗ №96", вул. Локомотивна 3 | 09:48 | 10:10 | 120 | 0 | 8,736 |
| | 6 | 18 | КЗ "ДНЗ №300", пров. Зерновий 1 | 10:14 | 10:38 | 150 | 0 | 11,315 |
| | 7 | 20 | КЗ "ДНЗ №324", пр-т Байрона 185А7 | 10:42 | 11:06 | 160 | 0 | 14,104 |
| | 8 | 12 | КЗ "ДНЗ №266", пр-т Льва Ландау 12/1 | 11:10 | 11:33 | 130 | 0 | 16,485 |
| | 9 | 8 | КЗ "ДНЗ №193", вул. Северина Потоцького 26 | 11:36 | 11:57 | 100 | 0 | 18,188 |
| | 10 | 2 | КЗ "ДНЗ №3", вул. Румянцівська 16 | 12:00 | 12:24 | 180 | 0 | 19,928 |
| | 11 | 11 | КЗ "ДНЗ №240", пр-т Олександрівський 174А | 12:29 | 12:52 | 120 | 0 | 22,787 |

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



Продовження табл. 3.7

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 12 | 7 | КЗ "ДНЗ №160, пр-т Льва Ландау 20А | 12:55 | 13:18 | 150 | 0 | 24,752 |
| | 13 | 21 | КЗ "ДНЗ № 322", вул. 12 Квітня 14А | 13:18 | 13:41 | 150 | 0 | 24,752 |
| | 14 | 40 | КЗ "ДНЗ № 6", вул. Григорія Сковороди 94 | 13:56 | 14:17 | 100 | 0 | 33,045 |
| | 0 | 0 | Склад | 14:24 | 14:24 | 0 | 0 | 37,066 |
| 5 | 0 | 0 | Склад | 06:17 | 08:00 | 0 | 2000 | 0 |
| | 1 | 51 | КЗ "ДНЗ №441", вул. Чугуївська 31 | 08:06 | 08:30 | 160 | 0 | 3,951 |
| | 2 | 30 | КЗ "ДНЗ№400", вул. Зубарєва 53 | 08:33 | 08:56 | 130 | 0 | 6,046 |
| | 3 | 39 | КЗ "ДНЗ №453", вул. Луї Пастера 326 | 08:57 | 09:19 | 110 | 0 | 6,801 |
| | 4 | 49 | КЗ "ДНЗ № 420", вул. Болградська 50 | 09:22 | 09:47 | 200 | 0 | 8,225 |
| | 5 | 34 | КЗ "ДНЗ №427", вул. Шарикова 48-А | 09:47 | 10:10 | 130 | 0 | 8,669 |
| | 6 | 42 | КЗ "ДНЗ №463", пр-т Героїв Харкова 298А | 10:11 | 10:35 | 160 | 0 | 9,429 |
| | 7 | 16 | КЗ "ДНЗ №296", вул. Клеменівська 6 | 10:36 | 11:01 | 180 | 0 | 10,411 |
| | 8 | 44 | КЗ "ДНЗ №163", пров. Болгарський 10 | 11:02 | 11:26 | 160 | 0 | 11,144 |
| | 9 | 54 | КЗ "ДНЗ №82", вул. Власенко 7 | 11:26 | 11:51 | 200 | 0 | 11,473 |
| | 10 | 47 | КЗ "ДНЗ №122", вул. Миколи Міхновського 25/27 | 11:51 | 12:13 | 110 | 0 | 11,473 |
| | 11 | 19 | КЗ "ДНЗ №307", вул. Бекетова 7 | 12:15 | 12:38 | 140 | 0 | 12,615 |
| | 12 | 23 | КЗ "ДНЗ № 337", пр-т Гагаріна 43Б | 12:38 | 13:02 | 180 | 0 | 12,615 |
| | 13 | 43 | КЗ "ДНЗ№143", вул. Львівська 21 | 13:04 | 13:26 | 140 | 0 | 13,408 |
| | 0 | 0 | Склад | 13:30 | 13:30 | 0 | 0 | 15,36 |

Параметри отриманих маршрутів перевезення напоїв (соки, вода) в логістичній системі автомобілем ISUZU ELF 2.0 наведено в табл. 3.8.

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



Таблиця 3.8 – Параметри отриманих маршрутів перевезення напоїв (соки, вода) в логістичній системі автомобілем ISUZU ELF 2.0

| № маршруту | Кількість пунктів, од. | Час оберту, год. | Час обслуговування, год. | Загальний пробіг, км | Пробіг з вантажем, км | Обсяг перевезення, кг | Вантажообіг, ткм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 8 | 4,45 | 3,22 | 7,334 | 5,39 | 1280 | 4,30 |
| 2 | 12 | 6,98 | 5,10 | 21,89 | 18,036 | 1920 | 23,40 |
| 3 | 13 | 7,37 | 5,33 | 20,864 | 16,378 | 2000 | 21,50 |
| 4 | 14 | 8,09 | 6,07 | 37,066 | 33,045 | 1970 | 30,50 |
| 5 | 13 | 7,21 | 5,33 | 15,36 | 13,408 | 2000 | 19,57 |
| Усього | 60 | 34,10 | 25,05 | 102,514 | 86,257 | 9170 | 99,28 |

При використанні автомобіля Dong Feng DFA вантажопідйомністю 2,5 т для перевезення напоїв (соки, вода) в логістичній системі було сформовано 5 маршрутів, параметри яких наведені в табл. 3.9.

Таблиця 3.9 – Параметри сформованих маршрутів для транспортного засобу Dong Feng DFA вантажопідйомністю 2,5 т

| № 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 | 06:12 | 08:00 | 0 | 2150 | 0 |
| | 1 | 34 | КЗ "ДНЗ №427", вул. Шарикова 48-А | 08:08 | 08:32 | 130 | 0 | 5,13 |
| | 2 | 31 | КЗ "ДНЗ № 355", пр-т Байрона 148Б | 08:33 | 08:55 | 100 | 0 | 5,923 |
| | 3 | 25 | КЗ "ДНЗ № 376", б-р Івана Каркача 75 А | 09:00 | 09:26 | 200 | 0 | 8,671 |
| | 4 | 5 | КЗ "ЗДО № 146", вул. Каденюка 8В | 09:35 | 09:59 | 160 | 0 | 14 |

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



Продовження табл. 3.9

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 5 | 15 | КЗ "ДНЗ № 272", вул. Косарєва 42 | 09:59 | 10:25 | 200 | 0 | 14 |
| | 6 | 32 | КЗ "ДНЗ №407", пр-т Героїв Харкова 296-А | 10:27 | 10:51 | 150 | 0 | 14,933 |
| | 7 | 37 | КЗ "ДНЗ №439", вул. Свистуна 2 | 10:51 | 11:15 | 150 | 0 | 14,933 |
| | 8 | 1 | КЗ "ДНЗ № 34" вул. Миколи Кравченка 17А | 11:19 | 11:41 | 120 | 0 | 17,193 |
| | 9 | 50 | КЗ "ДНЗ №391", вул. Кар`єрна 5 | 11:41 | 12:07 | 180 | 0 | 17,193 |
| | 10 | 10 | КЗ "ДНЗ № 263", вул. Киргизька 1Б | 12:09 | 12:33 | 160 | 0 | 18,516 |
| | 11 | 26 | КЗ "ЗДО № 338", вул. Гордона 3 | 12:33 | 12:58 | 170 | 0 | 18,516 |
| | 12 | 48 | КЗ "ДНЗ № 24", вул. Волгоградська 58 | 13:03 | 13:25 | 100 | 0 | 21,37 |
| | 13 | 52 | КЗ "ДНЗ №50", пр-т Гагаріна 42 | 13:25 | 13:49 | 150 | 0 | 21,37 |
| | 14 | 6 | КЗ "ЗДО № 146", вул. Каденюка 8В | 13:51 | 14:16 | 180 | 0 | 22,466 |
| | 0 | 0 | Склад | 14:23 | 14:23 | 0 | 0 | 26,32 |
| 2 | 0 | 0 | Склад | 06:12 | 08:00 | 0 | 2140 | 0 |
| | 1 | 30 | КЗ "ДНЗ№400", вул. Зубарєва 53 | 08:09 | 08:33 | 130 | 0 | 5,732 |
| | 2 | 39 | КЗ "ДНЗ №453", вул. Луї Пастера 326 | 08:34 | 08:56 | 110 | 0 | 6,487 |
| | 3 | 56 | КЗ "ДНЗ№253", пров. Мясний 5 | 08:57 | 09:19 | 100 | 0 | 6,793 |
| | 4 | 22 | КЗ "ДНЗ №335", б-р Жасміновий 12/2 | 09:21 | 09:47 | 200 | 0 | 7,923 |
| | 5 | 9 | КЗ "ДНЗ № 232", вул. Душкіна 24 | 09:49 | 10:13 | 150 | 0 | 9,132 |
| | 6 | 38 | КЗ "ДНЗ №461", вул. Мефодіївська 12 | 10:13 | 10:37 | 160 | 0 | 9,132 |
| | 7 | 41 | КЗ "ДНЗ № 457", вул. Косарєва 7Б | 10:37 | 11:02 | 180 | 0 | 9,132 |
| | 8 | 46 | КЗ "ДНЗ № 345", ал. Літакова 13 | 11:02 | 11:26 | 140 | 0 | 9,132 |

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



Продовження табл. 3.9

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 9 | 27 | КЗ "ДНЗ № 348", пр-т Петра Григоренка 35А | 11:28 | 11:53 | 180 | 0 | 10,316 |
| | 10 | 45 | КЗ "ДНЗ №106", вул. Ярославська 24А | 11:55 | 12:19 | 150 | 0 | 11,566 |
| | 11 | 24 | КЗ "ЗДО №333", пров. Івана Каркача 28 | 12:21 | 12:46 | 190 | 0 | 12,413 |
| | 12 | 4 | КЗ "ДНЗ №114", вул. Монюшка 5 | 12:48 | 13:11 | 140 | 0 | 13,096 |
| | 13 | 57 | КЗ "ДНЗ № 156", вул. Тімірязєва 28 а | 13:11 | 13:35 | 150 | 0 | 13,096 |
| | 14 | 29 | КЗ "ЗДО № 352", пр-т Байрона 146А | 13:36 | 14:00 | 160 | 0 | 13,6 |
| | 0 | 0 | Склад | 14:13 | 14:13 | 0 | 0 | 20,811 |
| 3 | 0 | 0 | Склад | 06:07 | 08:00 | 0 | 2250 | 0 |
| | 1 | 3 | КЗ "ДНЗ №93", вул. Роганська 11А | 08:03 | 08:26 | 120 | 0 | 1,944 |
| | 2 | 43 | КЗ "ДНЗ№143", вул. Львівська 21 | 08:28 | 08:52 | 140 | 0 | 3,316 |
| | 3 | 19 | КЗ "ДНЗ №307", вул. Бекетова 7 | 08:53 | 09:17 | 140 | 0 | 4,109 |
| | 4 | 23 | КЗ "ДНЗ № 337", пр-т Гагаріна 43Б | 09:17 | 09:42 | 180 | 0 | 4,109 |
| | 5 | 44 | КЗ "ДНЗ №163", пров. Болгарський 10 | 09:44 | 10:08 | 160 | 0 | 5,251 |
| | 6 | 47 | КЗ "ДНЗ №122", вул. Миколи Міхновського 25/27 | 10:09 | 10:31 | 110 | 0 | 5,58 |
| | 7 | 54 | КЗ "ДНЗ №82", вул. Власенко 7 | 10:31 | 10:57 | 200 | 0 | 5,58 |
| | 8 | 42 | КЗ "ДНЗ №463", пр-т Героїв Харкова 298А | 10:59 | 11:23 | 160 | 0 | 6,654 |
| | 9 | 49 | КЗ "ДНЗ № 420", вул. Болградська 50 | 11:25 | 11:51 | 200 | 0 | 7,736 |
| | 10 | 16 | КЗ "ДНЗ №296", вул. Клеменівська 6 | 11:55 | 12:20 | 180 | 0 | 9,749 |
| | 11 | 51 | КЗ "ДНЗ №441", вул. Чугуївська 31 | 12:21 | 12:45 | 160 | 0 | 10,483 |
| | 12 | 28 | КЗ "ДНЗ № 378", вул. Зубарєва 31 | 12:48 | 13:12 | 150 | 0 | 11,966 |

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



Продовження табл. 3.9

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 13 | 35 | КЗ "ДНЗ № 438", вул. Велика Кільцева 14-А | 13:12 | 13:37 | 170 | 0 | 11,966 |
| | 14 | 36 | КЗ "ДНЗ №458", вул. Тарасівська 8А | 13:37 | 14:02 | 180 | 0 | 11,966 |
| | 0 | 0 | Склад | 14:06 | 14:06 | 0 | 0 | 14,47 |
| 4 | 0 | 0 | Склад | 06:21 | 08:00 | 0 | 1970 | 0 |
| | 1 | 17 | КЗ "ДНЗ № 280", вул. Косарєва 6 | 08:12 | 08:37 | 160 | 0 | 7,353 |
| | 2 | 58 | КЗ "ДНЗ № 181", пр-т Ново-Баварський 86 | 08:37 | 09:01 | 160 | 0 | 7,353 |
| | 3 | 59 | КЗ "ДНЗ № 231", вул. Іллі Коваля 51 | 09:01 | 09:25 | 150 | 0 | 7,353 |
| | 4 | 60 | КЗ "ДНЗ № 38", вул. Світло Шахтаря 33-а | 09:25 | 09:49 | 140 | 0 | 7,353 |
| | 5 | 55 | КЗ "ДНЗ №96", вул. Локомотивна 3 | 09:51 | 10:14 | 120 | 0 | 8,736 |
| | 6 | 18 | КЗ "ДНЗ №300", пров. Зерновий 1 | 10:18 | 10:42 | 150 | 0 | 11,315 |
| | 7 | 20 | КЗ "ДНЗ №324", пр-т Байрона 185А7 | 10:47 | 11:11 | 160 | 0 | 14,104 |
| | 8 | 12 | КЗ "ДНЗ №266", пр-т Льва Ландау 12/1 | 11:15 | 11:39 | 130 | 0 | 16,485 |
| | 9 | 8 | КЗ "ДНЗ №193", вул. Северина Потоцького 26 | 11:41 | 12:03 | 100 | 0 | 18,188 |
| | 10 | 2 | КЗ "ДНЗ №3", вул. Румянцівська 16 | 12:06 | 12:32 | 180 | 0 | 19,928 |
| | 11 | 11 | КЗ "ДНЗ №240", пр-т Олександрівський 174А | 12:37 | 12:59 | 120 | 0 | 22,787 |
| | 12 | 7 | КЗ "ДНЗ №160, пр-т Льва Ландау 20А | 13:03 | 13:27 | 150 | 0 | 24,752 |
| | 13 | 21 | КЗ "ДНЗ № 322", вул. 12 Квітня 14А | 13:27 | 13:51 | 150 | 0 | 24,752 |
| | 14 | 40 | КЗ "ДНЗ № 6", вул. Григорія Сковороди 94 | 14:05 | 14:27 | 100 | 0 | 33,045 |
| | 0 | 0 | Склад | 14:34 | 14:34 | 0 | 0 | 37,066 |
| 5 | 0 | 0 | Склад | 07:26 | 08:00 | 0 | 660 | 0 |
| | 1 | 13 | КЗ "ДНЗ №268", вул. Франтішека Крала 59А | 08:03 | 08:28 | 160 | 0 | 2,117 |

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



Продовження табл. 3.9

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 2 | 14 | КЗ "ДНЗ №289", пр-т Гагаріна 209 | 08:28 | 08:53 | 180 | 0 | 2,117 |
| | 3 | 33 | КЗ "ДНЗ" № 362, пров. Зерновий 3 | 08:53 | 09:16 | 140 | 0 | 2,117 |
| | 4 | 53 | КЗ "ДНЗ №52", вул. Шидловська 34 | 09:16 | 09:42 | 180 | 0 | 2,117 |
| | 0 | 0 | Склад | 09:45 | 09:45 | 0 | 0 | 4,234 |

Параметри отриманих маршрутів перевезення напоїв (соки, вода) в логістичній системі автомобілем Dong Feng DFA наведено в табл. 3.10.

Таблиця 3.10 – Параметри отриманих маршрутів перевезення напоїв (соки, вода) в логістичній системі автомобілем Dong Feng DFA

| № маршруту | Кількість пунктів, од. | Час оберту, год. | Час обслуговування, год. | Загальний пробіг, км | Пробіг з вантажем, км | Обсяг перевезення, кг | Вантажообіг, ткм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 14 | 8,18 | 6,12 | 26,32 | 22,466 | 2150 | 33,17 |
| 2 | 14 | 8,01 | 5,85 | 20,811 | 13,6 | 2140 | 21,40 |
| 3 | 14 | 7,99 | 5,98 | 14,47 | 11,966 | 2250 | 16,61 |
| 4 | 14 | 8,22 | 6,23 | 37,066 | 33,045 | 1970 | 30,50 |
| 5 | 4 | 2,32 | 1,63 | 4,234 | 2,117 | 660 | 1,40 |
| Усього | 60 | 34,72 | 25,82 | 102,901 | 83,194 | 9170 | 103,08 |

При використанні автомобіля Foton BJ вантажопідйомністю 3 т для перевезення напоїв (соки, вода) в логістичній системі було сформовано 5 маршрутів, параметри яких наведені в табл. 3.11.

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



Таблиця 3.11 – Параметри сформованих маршрутів для транспортного засобу Foton BJ вантажопідйомністю 3 т

| № маршруту | № заїзду | Код пункту | Адреса | Заїзд, год.хв. | Виїзд, год.хв. | Завезення, кг | Вивезення, кг | Пробіг від розподільного центру, км |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | 0 | 0 | Склад | 06:12 | 08:00 | 0 | 2150 | 0 |
| | 1 | 34 | КЗ "ДНЗ №427", вул. Шарикова 48-А | 08:08 | 08:32 | 130 | 0 | 5,13 |
| | 2 | 31 | КЗ "ДНЗ № 355", пр-т Байрона 148Б | 08:33 | 08:55 | 100 | 0 | 5,923 |
| | 3 | 25 | КЗ "ДНЗ № 376", б-р Івана Каркача 75 А | 09:00 | 09:26 | 200 | 0 | 8,671 |
| | 4 | 5 | КЗ "ЗДО № 146", вул. Каденюка 8В | 09:35 | 09:59 | 160 | 0 | 14 |
| | 5 | 15 | КЗ "ДНЗ № 272", вул. Косарєва 42 | 09:59 | 10:25 | 200 | 0 | 14 |
| | 6 | 32 | КЗ "ДНЗ №407", пр-т Героїв Харкова 296-А | 10:27 | 10:51 | 150 | 0 | 14,933 |
| | 7 | 37 | КЗ "ДНЗ №439", вул. Свистуна 2 | 10:51 | 11:15 | 150 | 0 | 14,933 |
| | 8 | 1 | КЗ "ДНЗ № 34" вул. Миколи Кравченка 17А | 11:19 | 11:41 | 120 | 0 | 17,193 |
| | 9 | 50 | КЗ "ДНЗ №391", вул. Кар'єрна 5 | 11:41 | 12:07 | 180 | 0 | 17,193 |
| | 10 | 10 | КЗ "ДНЗ № 263", вул. Киргизька 1Б | 12:09 | 12:33 | 160 | 0 | 18,516 |
| | 11 | 26 | КЗ "ЗДО № 338", вул. Гордона 3 | 12:33 | 12:58 | 170 | 0 | 18,516 |
| | 12 | 48 | КЗ "ДНЗ № 24", вул. Волгоградська 58 | 13:03 | 13:25 | 100 | 0 | 21,37 |
| | 13 | 52 | КЗ "ДНЗ №50", пр-т Гагаріна 42 | 13:25 | 13:49 | 150 | 0 | 21,37 |
| | 14 | 6 | КЗ "ЗДО № 146", вул. Каденюка 8В | 13:51 | 14:16 | 180 | 0 | 22,466 |
| | 0 | 0 | Склад | 14:23 | 14:23 | 0 | 0 | 26,32 |

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



Продовження табл. 3.11

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 0 | 0 | Склад | 06:12 | 08:00 | 0 | 2140 | 0 |
| | 1 | 30 | КЗ "ДНЗ№400", вул. Зубарєва 53 | 08:09 | 08:33 | 130 | 0 | 5,732 |
| | 2 | 39 | КЗ "ДНЗ №453", вул. Луї Пастера 326 | 08:34 | 08:56 | 110 | 0 | 6,487 |
| | 3 | 56 | КЗ "ДНЗ№253", пров. Мясний 5 | 08:57 | 09:19 | 100 | 0 | 6,793 |
| | 4 | 22 | КЗ "ДНЗ №335", б-р Жасміновий 12/2 | 09:21 | 09:47 | 200 | 0 | 7,923 |
| | 5 | 9 | КЗ "ДНЗ № 232", вул. Душкіна 24 | 09:49 | 10:13 | 150 | 0 | 9,132 |
| | 6 | 38 | КЗ "ДНЗ №161", вул. Мефодіївська 12 | 10:13 | 10:37 | 160 | 0 | 9,132 |
| | 7 | 41 | КЗ "ДНЗ № 457", вул. Косарєва 7Б | 10:37 | 11:02 | 180 | 0 | 9,132 |
| | 8 | 46 | КЗ "ДНЗ № 345", ал. Літакова 13 | 11:02 | 11:26 | 140 | 0 | 9,132 |
| | 9 | 27 | КЗ "ДНЗ № 348", пр-т Петра Григоренка 35А | 11:28 | 11:53 | 180 | 0 | 10,316 |
| | 10 | 45 | КЗ "ДНЗ №106", вул. Ярославська 24А | 11:55 | 12:19 | 150 | 0 | 11,566 |
| | 11 | 24 | КЗ "ЗДО №333", пров. Івана Каркача 28 | 12:21 | 12:46 | 190 | 0 | 12,413 |
| | 12 | 4 | КЗ "ДНЗ №114", вул. Монюшка 5 | 12:48 | 13:11 | 140 | 0 | 13,096 |
| | 13 | 57 | КЗ "ДНЗ № 156", вул. Тімірязєва 28 а | 13:11 | 13:35 | 150 | 0 | 13,096 |
| | 14 | 29 | КЗ "ЗДО № 352", пр-т Байрона 146А | 13:36 | 14:00 | 160 | 0 | 13,6 |
| | 0 | 0 | Склад | 14:13 | 14:13 | 0 | 0 | 20,811 |
| 3 | 0 | 0 | Склад | 06:07 | 08:00 | 0 | 2250 | 0 |
| | 1 | 3 | КЗ "ДНЗ №93", вул. Роганська 11А | 08:03 | 08:26 | 120 | 0 | 1,944 |
| | 2 | 43 | КЗ "ДНЗ№143", вул. Львівська 21 | 08:28 | 08:52 | 140 | 0 | 3,316 |
| | 3 | 19 | КЗ "ДНЗ №307", вул. Бекетова 7 | 08:53 | 09:17 | 140 | 0 | 4,109 |
| | 4 | 23 | КЗ "ДНЗ № 337", пр-т Гагаріна 43Б | 09:17 | 09:42 | 180 | 0 | 4,109 |

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



Продовження табл. 3.11

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 5 | 44 | КЗ "ДНЗ №163", пров. Болгарський 10 | 09:44 | 10:08 | 160 | 0 | 5,251 |
| | 6 | 47 | КЗ "ДНЗ №122", вул. Миколи Міхновського 25/27 | 10:09 | 10:31 | 110 | 0 | 5,58 |
| | 7 | 54 | КЗ "ДНЗ №82", вул. Власенко 7 | 10:31 | 10:57 | 200 | 0 | 5,58 |
| | 8 | 42 | КЗ "ДНЗ №463", пр-т Героїв Харкова 298А | 10:59 | 11:23 | 160 | 0 | 6,654 |
| | 9 | 49 | КЗ "ДНЗ № 420", вул. Болградська 50 | 11:25 | 11:51 | 200 | 0 | 7,736 |
| | 10 | 16 | КЗ "ДНЗ №296", вул. Клеменівська 6 | 11:55 | 12:20 | 180 | 0 | 9,749 |
| | 11 | 51 | КЗ "ДНЗ №441", вул. Чугуївська 31 | 12:21 | 12:45 | 160 | 0 | 10,483 |
| | 12 | 28 | КЗ "ДНЗ № 378", вул. Зубарєва 31 | 12:48 | 13:12 | 150 | 0 | 11,966 |
| | 13 | 35 | КЗ "ДНЗ № 438", вул. Велика Кільцева 14-А | 13:12 | 13:37 | 170 | 0 | 11,966 |
| | 14 | 36 | КЗ "ДНЗ №458", вул. Тарасівська 8А | 13:37 | 14:02 | 180 | 0 | 11,966 |
| | 0 | 0 | Склад | 14:06 | 14:06 | 0 | 0 | 14,47 |
| 4 | 0 | 0 | Склад | 06:21 | 08:00 | 0 | 1970 | 0 |
| | 1 | 17 | КЗ "ДНЗ № 280", вул. Косарєва 6 | 08:12 | 08:37 | 160 | 0 | 7,353 |
| | 2 | 58 | КЗ "ДНЗ № 181", пр-т Ново-Баварський 86 | 08:37 | 09:01 | 160 | 0 | 7,353 |
| | 3 | 59 | КЗ "ДНЗ № 231", вул. Іллі Коваля 51 | 09:01 | 09:25 | 150 | 0 | 7,353 |
| | 4 | 60 | КЗ "ДНЗ № 38", вул. Світло Шахтаря 33-а | 09:25 | 09:49 | 140 | 0 | 7,353 |
| | 5 | 55 | КЗ "ДНЗ №96", вул. Локомотивна 3 | 09:51 | 10:14 | 120 | 0 | 8,736 |
| | 6 | 18 | КЗ "ДНЗ №300", пров. Зерновий 1 | 10:18 | 10:42 | 150 | 0 | 11,315 |
| | 7 | 20 | КЗ "ДНЗ №324", пр-т Байрона 185А7 | 10:47 | 11:11 | 160 | 0 | 14,104 |
| | 8 | 12 | КЗ "ДНЗ №266", пр-т Льва Ландау 12/1 | 11:15 | 11:39 | 130 | 0 | 16,485 |

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



Продовження табл. 3.11

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 9 | 8 | КЗ "ДНЗ №193", вул. Северина Потоцького 26 | 11:41 | 12:03 | 100 | 0 | 18,188 |
| | 10 | 2 | КЗ "ДНЗ №3", вул. Румянцівська 16 | 12:06 | 12:32 | 180 | 0 | 19,928 |
| | 11 | 11 | КЗ "ДНЗ №240", пр-т Олександрівський 174А | 12:37 | 12:59 | 120 | 0 | 22,787 |
| | 12 | 7 | КЗ "ДНЗ №160, пр-т Льва Ландау 20А | 13:03 | 13:27 | 150 | 0 | 24,752 |
| | 13 | 21 | КЗ "ДНЗ №322", вул. 12 Квітня 14А | 13:27 | 13:51 | 150 | 0 | 24,752 |
| | 14 | 40 | КЗ "ДНЗ № 6", вул. Григорія Сковороди 94 | 14:05 | 14:27 | 100 | 0 | 33,045 |
| | 0 | 0 | Склад | 14:34 | 14:34 | 0 | 0 | 37,066 |
| 5 | 0 | 0 | Склад | 07:26 | 08:00 | 0 | 660 | 0 |
| | 1 | 13 | КЗ "ДНЗ №268", вул. Франтішека Крала 59А | 08:03 | 08:28 | 160 | 0 | 2,117 |
| | 2 | 14 | КЗ "ДНЗ №289", пр-т Гагаріна 209 | 08:28 | 08:53 | 180 | 0 | 2,117 |
| | 3 | 33 | КЗ "ДНЗ" № 362, пров. Зерновий 3 | 08:53 | 09:16 | 140 | 0 | 2,117 |
| | 4 | 53 | КЗ "ДНЗ №52", вул. Шидловська 34 | 09:16 | 09:42 | 180 | 0 | 2,117 |
| | 0 | 0 | Склад | 09:45 | 09:45 | 0 | 0 | 4,234 |

Параметри отриманих маршрутів перевезення напоїв (соки, вода) в логістичній системі автомобілем Foton BJ наведено в табл. 3.12.

## 3.2 Розрахунок транспортних витрат

Витрати на транспортування є однією за найбільших статей витрат в логістичній системі. Розрахунок даного виду витрат можливо виконувати різними методами.

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



Таблиця 3.12 – Параметри отриманих маршрутів перевезення напоїв (соки, вода) в логістичній системі автомобілем автомобілем Foton BJ

| № маршруту | Кількість пунктів, од. | Час оберту, год. | Час обслуговування, год. | Загальний пробіг, км | Пробіг з вантажем, км | Обсяг перевезення, кг | Вантажообіг, ткм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 14 | 8,18 | 6,12 | 26,32 | 22,466 | 2150 | 33,17 |
| 2 | 14 | 8,01 | 5,85 | 20,811 | 13,6 | 2140 | 21,40 |
| 3 | 14 | 7,99 | 5,98 | 14,47 | 11,966 | 2250 | 16,61 |
| 4 | 14 | 8,22 | 6,23 | 37,066 | 33,045 | 1970 | 30,50 |
| 5 | 4 | 2,32 | 1,63 | 4,234 | 2,117 | 660 | 1,40 |
| Усього | 60 | 34,72 | 25,82 | 102,901 | 83,194 | 9170 | 103,08 |

Витрати на транспортування матеріального потоку в роботі пропонується визначити на підставі підходу їх розділення на змінну і постійну складові [5]:

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

де $B_{зм}$ – змінні витрати транспортного процесу, грош. од./км

$B_{пост}$ – постійні витрати транспортного процесу, грош. од/год.

$L$ – пробіг транспортного засобу, км;

$T$ – час роботи на маршруті, год.

На змінні витрати впливає вантажопідйомність і витрати палива транспортного засобу [6]:

$$B_{зм} = 0{,}113 \cdot q_n^{(0{,}35)} + 0{,}067 \cdot R_n^{-0{,}92}, \quad (3.2)$$

де $R_n$ – питома витрата палива транспортного засобу, (л/100 км)/т.

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



Постійні витрати, як дослідили автори роботи [7], залежать від вантажопідйомності транспортного засобу і кількості автомобілів в парку підприємства:

$$B_n = 0,0015 q_n^{0,92} - 0,0389 A^{-0,095}, \qquad (3.3)$$

де $A$ – кількість транспортних засобів, од.

З використанням наведених вище залежностей (3.2) на наступному етапі розраховуємо змінні витрати для автомобіля Volkswagen Caddy, який пропонується використовувати у процесі розвезення напоїв (соки, вода) в логістичній системі:

$$B_{зм} = (0,113 \cdot 1^{0,339} + 0,067 \cdot (\frac{18}{1})^{-0,092}) \cdot 27 = 3,8 \text{ грн/км.}$$

Також проводимо розрахунок постійних витрат для автомобіля Volkswagen Caddy з використанням залежності (3.3):

$$B_n = (0,0015 \cdot 1^{0,92} + 0,0389 \cdot 1^{-0,095}) \cdot 27 = 19,85 \text{ грн./год.}$$

Аналогічним чином розраховуємо змінні і постійні витрати на виконання транспортування в логістичній системі для усіх альтернативних транспортних засобів, що було запропоновано в другому розділі (табл. 3.13).

Таблиця 3.13 – Змінні і постійні витрати на транспортування залежно від вантажопідйомності транспортних засобів

| Модель транспортного засобу | Вантажопідйомність, т | Змінні витрати, грн./км | Постійні витрати, грн./год |
|---|---|---|---|
| Volkswagen Caddy | 0,5 | 3,80 | 19,85 |
| ГАЗ А-21 | 1,0 | 4,51 | 20,20 |
| HYUNDAI HD-35 | 1,5 | 5,01 | 20,54 |
| ISUZU ELF 2.0 | 2,0 | 5,39 | 20,87 |
| Dong Feng DFA | 2,5 | 5,72 | 21,19 |
| Foton BJ | 3,0 | 5,99 | 21,51 |

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



На наступному етапі з використанням залежності (3.1) проводимо розрахунок загальних транспортних витрат для транспортного засобу Volkswagen Caddy для першого маршруту:

$$B_{пр} = 3,8 \cdot 24,139 + 19,85 \cdot 2,21 = 135,56 \text{ грн.}$$

Так само проводимо розрахунок витрат на транспортування матеріального потоку напоїв (соки, вода) в логістичній системі для альтернативних транспортних засобів для усіх змодельованих у підрозділі 3.1 схем транспортування. Результати наведені в табл. 3.14-3.19.

Таблиця 3.14 – Витрати на транспортування матеріального потоку напоїв (соки, вода) в логістичній системі для транспортного засобу Volkswagen Caddy

| Номер маршруту | Час оберту, год. | Загальний пробіг, км | Обсяг перевезень, кг | Змінні витрати, грн./км | Постійні витрати, грн./год. | Загальні транспортні витрати, грн. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 2,21 | 24,139 | 410 | 91,70 | 43,87 | 135,56 |
| 2 | 1,59 | 15,574 | 360 | 59,16 | 31,57 | 90,73 |
| 3 | 2,20 | 22,726 | 430 | 86,33 | 43,66 | 129,99 |
| 4 | 2,35 | 28,509 | 420 | 108,30 | 46,64 | 154,94 |
| 5 | 1,52 | 14,534 | 330 | 55,21 | 30,08 | 85,29 |
| 6 | 2,06 | 14,733 | 490 | 55,97 | 40,92 | 96,88 |
| 7 | 1,75 | 4,234 | 480 | 16,08 | 34,67 | 50,75 |
| 8 | 1,80 | 5,008 | 500 | 19,02 | 35,70 | 54,73 |
| 9 | 2,09 | 16,326 | 480 | 62,02 | 41,52 | 103,54 |
| 10 | 1,96 | 15,212 | 410 | 57,79 | 38,80 | 96,59 |
| 11 | 2,10 | 16,224 | 490 | 61,63 | 41,75 | 103,38 |
| 12 | 2,33 | 13,659 | 490 | 51,89 | 46,26 | 98,14 |
| 13 | 1,85 | 8,932 | 460 | 33,93 | 36,73 | 70,66 |
| 14 | 2,18 | 19,48 | 480 | 74,00 | 43,30 | 117,30 |
| 15 | 1,90 | 8,552 | 500 | 32,49 | 37,70 | 70,18 |
| 16 | 1,24 | 8,926 | 250 | 33,91 | 24,52 | 58,43 |
| 17 | 1,81 | 5,507 | 500 | 20,92 | 35,98 | 56,90 |

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



Продовження табл. 3.14

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 18 | 1,26 | 6,792 | 310 | 25,80 | 25,09 | 50,90 |
| 19 | 2,09 | 16,682 | 470 | 63,37 | 41,42 | 104,79 |
| 20 | 2,03 | 14,706 | 470 | 55,86 | 40,30 | 96,16 |
| 21 | 2,01 | 15,685 | 440 | 59,58 | 39,96 | 99,55 |

Таблиця 3.15 – Витрати на транспортування матеріального потоку напоїв (соки, вода) в логістичній системі для транспортного засобу ГАЗ А-21

| Номер маршруту | Час обороту, год. | Загальний пробіг, км | Обсяг перевезень, кг | Змінні витрати, грн./км | Постійні витрати, грн./год. | Загальні транспортні витрати, грн. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4,340278 | 26,771 | 980 | 120,86 | 87,67 | 208,54 |
| 2 | 3,5025 | 8,477 | 970 | 38,27 | 70,75 | 109,02 |
| 3 | 1,798889 | 5,008 | 500 | 22,61 | 36,34 | 58,95 |
| 4 | 4,496667 | 31,712 | 990 | 143,17 | 90,83 | 234,00 |
| 5 | 3,778333 | 18,651 | 960 | 84,20 | 76,32 | 160,53 |
| 6 | 4,012222 | 14,761 | 990 | 66,64 | 81,05 | 147,69 |
| 7 | 3,801667 | 19,46 | 960 | 87,86 | 76,79 | 164,65 |
| 8 | 3,351667 | 5,808 | 920 | 26,22 | 67,70 | 93,92 |
| 9 | 3,675833 | 16,64 | 930 | 75,12 | 74,25 | 149,38 |
| 10 | 3,791111 | 18,568 | 970 | 83,83 | 76,58 | 160,41 |

Таблиця 3.16 – Витрати на транспортування матеріального потоку напоїв (соки, вода) в логістичній системі для транспортного засобу HYUNDAI HD-35

| Номер маршруту | Час обороту, год. | Загальний пробіг, км | Обсяг перевезень, кг | Змінні витрати, грн./км | Постійні витрати, грн./год. | Загальні транспортні витрати, грн. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 4,55 | 10,478 | 1230 | 52,46 | 93,46 | 145,92 |
| 2 | 6,20 | 36,178 | 1440 | 181,13 | 127,33 | 308,45 |

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



Продовження табл. 3.14

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 5,73 | 18,221 | 1470 | 91,22 | 117,71 | 208,94 |
| 4 | 6,10 | 30,075 | 1490 | 150,57 | 125,28 | 275,86 |
| 5 | 5,49 | 21,715 | 1440 | 108,72 | 112,67 | 221,39 |
| 6 | 2,32 | 4,234 | 660 | 21,20 | 47,58 | 68,78 |
| 7 | 5,43 | 19,712 | 1440 | 98,69 | 111,50 | 210,19 |

Таблиця 3.17 – Витрати на транспортування матеріального потоку напоїв (соки, вода) в логістичній системі для транспортного засобу ISUZU ELF 2.0

| Номер маршруту | Час обертр., год. | Загальний пробіг, км | Обсяг перевезень, кг | Змінні витрати, грн./км | Постійні витрати, грн./год. | Загальні транспортні витрати, грн. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4,45 | 7,334 | 1280 | 39,55 | 92,87 | 132,42 |
| 2 | 6,98 | 21,89 | 1920 | 118,06 | 145,73 | 263,79 |
| 3 | 7,37 | 20,864 | 2000 | 112,52 | 153,76 | 266,29 |
| 4 | 8,09 | 37,066 | 1970 | 199,91 | 168,80 | 368,70 |
| 5 | 7,21 | 15,36 | 2000 | 82,84 | 150,50 | 233,34 |

Таблиця 3.18 – Витрати на транспортування матеріального потоку напоїв (соки, вода) в логістичній системі для транспортного засобу Dong Feng DFA

| Номер маршруту | Час обертр., год. | Загальний пробіг, км | Обсяг перевезень, кг | Змінні витрати, грн./км | Постійні витрати, грн./год. | Загальні транспортні витрати, грн. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 8,18 | 26,32 | 2150 | 150,47 | 173,41 | 323,88 |
| 2 | 8,01 | 20,811 | 2140 | 118,97 | 169,76 | 288,73 |
| 3 | 7,99 | 14,47 | 2250 | 82,72 | 169,41 | 252,13 |
| 4 | 8,22 | 37,066 | 1970 | 211,90 | 174,19 | 386,09 |
| 5 | 2,32 | 4,234 | 660 | 24,20 | 49,10 | 73,30 |

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



Таблиця 3.19 – Витрати на транспортування матеріального потоку напоїв (соки, вода) в логістичній системі для транспортного засобу Foton BJ

| Номер маршруту | Час оберту, год. | Загальний пробіг, км | Обсяг перевезень, кг | Змінні витрати, грн./км | Постійні витрати, грн./год. | Загальні транспортні витрати, грн. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 8,18 | 26,32 | 2150 | 157,60 | 176,02 | 333,62 |
| 2 | 8,01 | 20,811 | 2140 | 124,61 | 172,31 | 296,92 |
| 3 | 7,99 | 14,47 | 2250 | 86,64 | 171,95 | 258,60 |
| 4 | 8,22 | 37,066 | 1970 | 221,94 | 176,81 | 398,75 |
| 5 | 2,32 | 4,234 | 660 | 25,35 | 49,83 | 75,19 |

Загальні транспортні витрати $j$-ї схеми транспортування матеріального потоку в логістичній системі визначаємо так:

$$B^{тр}_{марш\,j} = \sum_{i=1}^{n} B_{марш\,i}, \qquad (3.4)$$

де $B_{марш}$ – витрати на транспортування на $i$-му маршруті $j$-ої схеми транспортування матеріального потоку в логістичній системі, грн.

$n$ – кількість маршрутів в $j$-й схемі, од.

Таким чином проводимо розрахунок загальних транспортних витрат для різних схем розвезення, що були змодельовані залежно від вантажопідйомності транспортних засобів (табл. 3.20).

### 3.3 Розрахунок складських витрат

Іншою статтею витрат в логістичній системі є витрати на утримання складу.

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



Таблиця 3.20 – Загальні транспортні витрати для різних схем розвезення матеріального потоку залежно від вантажопідйомності транспортного засобу

| Марка транспортного засобу | Вантажопідйомність транспортного засобу, т | Загальні транспортні витрати, грн |
|---|---|---|
| Volkswagen Caddy | 0,5 | 1925,39 |
| ГАЗ А-21 | 1,0 | 1487,08 |
| HYUNDAI HD-35 | 1,5 | 1439,52 |
| ISUZU ELF 2.0 | 2,0 | 1264,53 |
| Dong Feng DFA | 2,5 | 1324,13 |
| Foton BJ | 3,0 | 1363,07 |

Загальні складські витрати авторами роботи [8] пропонується визначати на підставі обсягу зберігання і площі складу:

$$B_{скл} = \sum_{j=1}^{n} Q_j \cdot (13,165 - 2,131 \ln Q_j) + \sum_{j=1}^{n} S_j \cdot (1,85 + 93,35 S_j^{-0,820}), \quad (3.5)$$

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

де $S_j$ – площа $j$-го складу, м².

Площу складу можна розрахувати з використанням такої залежності [9]:

$$S_j = \frac{Q_{max_j}}{\delta_{ср_j} h_j a_j}, \quad (3.6)$$

де $Q_{max_j}$ – максимально можлива величина запасу на $j$-му складі, т;

$\delta_{ср_j}$ – середнє навантаження на 1 м² площі $j$-го складу, т/м², приймаємо $\delta_{ср_j} = 0,2$ т/м²;

$h_j$ – висота укладки запасу $j$-му складі, м, приймаємо $h_j$=1 м;

$a_j$ – коефіцієнт використання площі $j$-го складу, приймаємо $a$=0,2.

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



З використанням залежності (3.6) на наступному етапі розраховуємо площу для зберігання товару кожного учасника логістичної системи, у нашому випадку дошкільних навчальних закладів. Для дошкільного закладу освіти №1 площа складу буде дорівнювати:

$$S_1 = \frac{0,12}{0,2 \cdot 1 \cdot 0,2} = 3 \text{ м}^2.$$

Аналогічним чином розраховуємо площу для зберігання вантажу для інших учасників логістичного системи.

Загальні складські витрати на складі дошкільного закладу освіти № 1 будуть дорівнювати:

$$B_{заг} = (13,165 - 2,131 \ln 0,36) \cdot 0,12 + (1,85 + 93,35 \cdot 3^{-0,859}) \cdot 3,27 = 130,67 \text{ грн.}$$

Аналогічним чином розраховуємо загальні складські витрати для інших учасників логістичної системи. Результати представлені і табл. 3.21.

Таблиця 3.21 – Витрати на зберігання вантажу на складах дошкільних закладів освіти

| Обсяг завезення, кг | Потрібна площа для зберігання, м² | Змінні витрати на утримання складу, грн./т | Постійні витрати на утримання складу, грн./м² | Витрати на зберігання вантажу, грн |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 120 | 3,00 | 13,71 | 116,96 | 130,67 |
| 180 | 4,50 | 13,82 | 127,25 | 141,08 |
| 120 | 3,00 | 13,71 | 116,96 | 130,67 |
| 140 | 3,50 | 13,75 | 120,69 | 134,44 |
| 160 | 4,00 | 13,79 | 124,09 | 137,88 |
| 180 | 4.50 | 13,82 | 127,25 | 141,08 |
| 150 | 3.75 | 13,77 | 122,42 | 136,20 |
| 100 | 2,50 | 13,66 | 112,81 | 126,47 |
| 150 | 3,75 | 13,77 | 122,42 | 136,20 |
| 160 | 4,00 | 13,79 | 124,09 | 137,88 |
| 120 | 3,00 | 13,71 | 116,96 | 130,67 |
| 130 | 3,25 | 13,73 | 118,87 | 132,60 |
| 160 | 4,00 | 13,79 | 124,09 | 137,88 |
| 180 | 4,50 | 13,82 | 127,25 | 141,08 |

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



Продовження табл. 3.21

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| 200 | 5,00 | 13,85 | 130,21 | 144,06 |
| 180 | 4,50 | 13,82 | 127,25 | 141,08 |
| 160 | 4,00 | 13,79 | 124,09 | 137,88 |
| 150 | 3,75 | 13,77 | 122,42 | 136,20 |
| 140 | 3,50 | 13,75 | 120,69 | 134,44 |
| 160 | 4,00 | 13,79 | 124,09 | 137,88 |
| 150 | 3,75 | 13,77 | 122,42 | 136,20 |
| 200 | 5,00 | 13,85 | 130,21 | 144,06 |
| 180 | 4,50 | 13,82 | 127,25 | 141,08 |
| 190 | 4,75 | 13,84 | 128,75 | 142,59 |
| 200 | 5,00 | 13,85 | 130,21 | 144,06 |
| 170 | 4,25 | 13,81 | 125,70 | 139,51 |
| 180 | 4,50 | 13,82 | 127,25 | 141,08 |
| 150 | 3,75 | 13,77 | 122,42 | 136,20 |
| 160 | 4,00 | 13,79 | 124,09 | 137,88 |
| 130 | 3,25 | 13,73 | 118,87 | 132,60 |
| 100 | 2,50 | 13,66 | 112,81 | 126,47 |
| 150 | 3,75 | 13,77 | 122,42 | 136,20 |
| 140 | 3,50 | 13,75 | 120,69 | 134,44 |
| 130 | 3,25 | 13,73 | 118,87 | 132,60 |
| 170 | 4,25 | 13,81 | 125,70 | 139,51 |
| 180 | 4,50 | 13,82 | 127,25 | 141,08 |
| 150 | 3,75 | 13,77 | 122,42 | 136,20 |
| 160 | 4,00 | 13,79 | 124,09 | 137,88 |
| 110 | 2,75 | 13,68 | 114,95 | 128,63 |
| 100 | 2,50 | 13,66 | 112,81 | 126,47 |
| 180 | 4,50 | 13,82 | 127,25 | 141,08 |
| 160 | 4,00 | 13,79 | 124,09 | 137,88 |
| 140 | 3,50 | 13,75 | 120,69 | 134,44 |
| 160 | 4,00 | 13,79 | 124,09 | 137,88 |
| 150 | 3,75 | 13,77 | 122,42 | 136,20 |
| 140 | 3,50 | 13,75 | 120,69 | 134,44 |
| 110 | 2,75 | 13,68 | 114,95 | 128,63 |
| 100 | 2,50 | 13,66 | 112,81 | 126,47 |
| 200 | 5,00 | 13,85 | 130,21 | 144,06 |
| 180 | 4,50 | 13,82 | 127,25 | 141,08 |
| 160 | 4,00 | 13,79 | 124,09 | 137,88 |
| 150 | 3,75 | 13,77 | 122,42 | 136,20 |
| 180 | 4,50 | 13,82 | 127,25 | 141,08 |
| 200 | 5,00 | 13,85 | 130,21 | 144,06 |
| 120 | 3,00 | 13,71 | 116,96 | 130,67 |

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



Продовження табл. 3.21

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| 100 | 2,50 | 13,66 | 112,81 | 126,47 |
| 150 | 3,75 | 13,77 | 122,42 | 136,20 |
| 160 | 4,00 | 13,79 | 124,09 | 137,88 |
| 150 | 3,75 | 13,77 | 122,42 | 136,20 |
| 140 | 3,50 | 13,75 | 120,69 | 134,44 |

Аналогічним чином з використанням залежностей (3.5) і (3.6) розраховуємо витрати на зберігання матеріального потоку напоїв (соки, вода) на складі розподільчого центру.

$$B_{скл} = 9248,08 \text{ грн.}$$

На останньому етапі дипломної роботи розрахуємо загальні логістичні витрати на функціонування логістичної системи просування матеріального потоку напоїв (соки, вода) по дитячих навчальних закладах.

### 3.4 Розрахунок логістичних витрат

Загальні логістичні витрати на функціонування логістичної системи просування матеріального потоку напоїв (соки, вода) по дитячих навчальних закладах можна визначити за такою залежністю:

$$B_{к} = B_{т} + B_{скл} + B_{скл\,рп} \qquad (3.7)$$

Підставівши у залежність (3.7) розраховані раніше значення загальних транспортних витрат, витрат на утримання складів в дитячих навчальних закладах і витрати на утримання складу розподільчого центру отримуємо загальні логістичні витрати залежно від вантажопідйомності альтернативних автомобілів, що використовуються на маршрутах (табл. 3.22).

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



Таблиця 3.22 – Загальні логістичні витрати залежно від вантажопідйомності альтернативних автомобілів

| Вантажопідйомність транспортного засобу, т | 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. |
|---|---|---|---|---|
| 0,5 | 1925,39 | 8184,25 | 9248,08 | 19357,73 |
| 1,0 | 1487,08 | 8184,25 | 9248,08 | 18919,41 |
| 1,5 | 1439,52 | 8184,25 | 9248,08 | 18871,86 |
| 2,0 | 1264,53 | 8184,25 | 9248,08 | 18696,87 |
| 2,5 | 1324,13 | 8184,25 | 9248,08 | 18756,47 |
| 3,0 | 1363,069 | 8184,25 | 9248,08 | 18795,41 |

Залежність загальних логістичних витрат від вантажопідйомності транспортних засобів, що пропонується використовувати на маршрутах логістичної системи, можна представити графічно (рис. 3.2).

На підставі нанесених на графік точок будуємо лінію тренду поліному другого ступеню. Дану криву можна математично описати рівнянням, представленим на графіку. Коефіцієнт кореляції, що дорівнює 0,9414 свідчить, що отримана крива описує процес, що досліджується з достатньою адекватністю.

Аналіз отриманої залежності показує, що найменші загальні логістичні витрати спостерігаються при умові використання транспортного засобу для виконання процесу перевезення матеріального потоку напоїв (соки, вода) по дитячих навчальних закладах вантажопідйомністю від 2 т до 2,5 т.

Рисунок 3.2 – Залежність загальних логістичних витрат від вантажопідйомності транспортних засобів

### 3.5 Висновки по розділу

Аналіз отриманої в третьому розділі залежності загальних логістичних витрат від вантажопідйомності транспортних засобів дозволяє зробити висновок, що для роботи на розвізних маршрутах просування матеріального потоку напоїв (соки, вода) в логістичній системі за критерієм мінімуму витрат доцільно використовувати транспортні засоби вантажопідйомністю від 2 т до 2,5 т.

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



# ВИСНОВКИ

В дипломній роботі було проведено формування логістичної системи розподілення матеріального потоку напоїв у південній частині м. Харкова

Провівши моделювання процесу перевезення матеріального потоку напоїв (соки, вода) в логістичній системі по дитячих закладах освіти, було отримано різні схеми розвезення залежно від вантажопідйомності транспортних засобів, що пропонується використовувати на маршрутах системи.

Розрахунок витрат на транспортування для різних схем розвезення, складських витрат дитячих закладів освіти і складських витрат розподільчого центру дозволили визначити загальні логістичні витрати і побудувати їх залежність від вантажопідйомності транспортних засобів. Аналіз отриманої залежності показує, що найменші загальні логістичні витрати спостерігаються при умові використання транспортного засобу для виконання процесу перевезення матеріального потоку напоїв (соки, вода) по дитячих навчальних закладах вантажопідйомністю від 2 т до 2,5 т.

ВЛАСНІСТЬ ХНУМГ ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА



## ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Амелькін В.І. Теоретичні засади функціонування логістичної системи підприємства / В.І. Амелькін // Вісник Бердянського університету менеджменту і бізнесу. Економіка. – 2009. – №4 (8). – С.46-49.

2. Артімонова І.В. Концепція маркетинг-мікс як основа програмно-цільового підходу до організації маркетингової діяльності підприємства / І.В. Артімонова // Актуальні проблеми економіки. – 2010. – №4. – С. 94-101.

3. Мостова А.Д. Логістичний вибір постачальника товарів та послуг сільськогосподарського підприємства у рослинництві / А.Д. Мостова // Економічний простір: Збірник наукових праць, 2010. – №39. – С. 251–264.

4. Окландер М.А. Логістична система підприємства: [Монографія] / М.А. Окландер. – Одеса: Астропринт, 2004. – 312 с.

5. Воркут А. И. Грузовые автомобильные перевозки / А. И. Воркут. К. : Вища школа, 1986. – 447 с.

6. Куш Є. І. Вплив параметрів технологічного процесу перевезення вантажів на змінну складову загальних витрат / С. І. Куш, В. С. Скрипін // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. – 2016. – № 1 (225). – С. 111-116.

7. Щодо впливу параметрів транспортних технологій на постійну складову загальних витрат / С. І. Куш, В. С. Скрипін // Науковий вісник Херсонської державної морської академії: науковий журнал. – Херсон : Херсонська державна академія, 2016. – № 1 (14). – С. 214-221.

8. Куш Є. І. Формування цільової функції оптимізації витрат логістичного процесу / С. І. Куш, В. С. Скрипін // Збірник наукових праць українського державного університету залізничного транспорту. – Харків : УкрДУЗТ, 2016. – Вип. 165. – С. 49-59.

9. Крикавський Є.В. Логістика: навч. посібник. – Львів: Вид-во Держ. ун-ту «Львівська Політехніка», 1999. – 264 с.