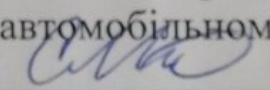
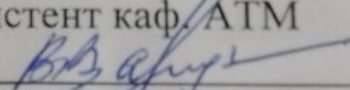
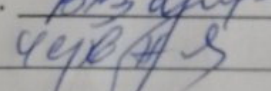


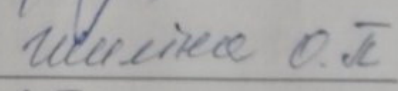
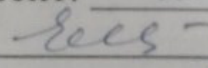
Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет
Факультет машинобудування та транспорту
Кафедра автомобілів та транспортного менеджменту

Бакалаврська кваліфікаційна робота на тему:

**ОРГАНІЗАЦІЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ВАНТАЖІВ РУХОМИМ СКЛАДОМ
ТОВАРИСТВА З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «БІЛОГОРОДКА»
В ТОРГОВУ МЕРЕЖУ «КОПІЙЧКА» МІСТО КИЇВ**

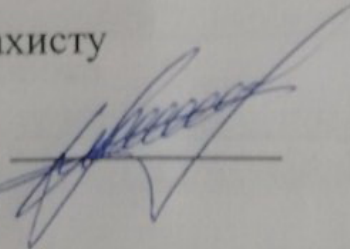
Виконала: студентка 2 курсу,
групи 1ТТ-23мсз
спеціальності
275 – Транспортні технології (за видами) за
спеціалізацією 275.03 – Транспортні
технології (на автомобільному транспорті)
Мельник С.С. 

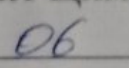
Керівник: асистент каф. АТМ
Варчук В.В. 
« 06 »  2025 р.

Рецензент: 

« 16 »  2025 р.

Робота допускається до захисту

Завідувач кафедри АТМ

к.т.н, доцент Цимбал С.В. 

« 12 »  2025 р.

Вінницький національний технічний університет
Факультет машинобудування та транспорту
Кафедра автомобілів та транспортного менеджменту

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Галузь знань – 27 Транспорт

Спеціальність 275 – «Транспортні технології (за видами)»

Спеціалізація 275.03 – «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»

Освітньо-професійна програма – «Транспортні технології на автомобільному транспорті»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри АТМ
к.т.н., доцент Цимбал С.В.

«14» 09 2025 р.

З А В Д А Н Н Я
НА БАКАЛАВРСЬКУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Мельник Світлані Сергіївні
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Організація перевезення вантажів рухомим складом товариства з обмеженою відповідальністю «Білогородка» в торгову мережу «Копійочка» місто Київ

керівник роботи Варчук Вячеслав Володимирович, асистент кафедри АТМ
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від 20.03.2025 року № 97.

2. Строк подання студентом роботи 09.06.2025

3. Вихідні дані до роботи: показники виробничої діяльності товариства з обмеженою відповідальністю «Білогородка»; координати розташування магазинів торгової мережі «Копійочка» в місті Києві, законодавство України у галузі автомобільних перевезень, денні договори поставки товарів до торгових точок мережі

4. Зміст текстової частини роботи

1 Перевізник та замовник транспортних послуг

2 Організація роботи і техніко-експлуатаційні показники роботи автомобілів на маршруті

3 Економічні показники роботи автомобіля на маршруті

4 Охорона праці

Перелік ілюстративного матеріалу (з зазначенням назви слайдів)

1 Титульний аркуш

2 Дані про роботу і використання рухомого складу ТОВ

3 Ілюстрація локальної концентрації торгових точок в місті Київ

5.4 Зображення транспортного засобу Mercedes-Benz Atego 1324 LS

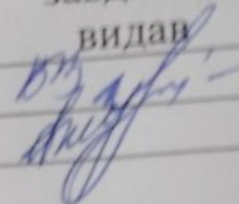
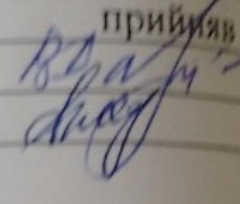
5.5 Схема розташування палет у фургоні транспортного засобу

5.6 Загальна схема маршруту

5.7 Схема руху автомобіля на ділянках (6-7 слайдів)

5.8 Інформація для аналізу економічних показників роботи автомобіля на маршруті

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	виконання прийняв
1-3, 5	Варчук В.В., асистент АТМ		
4	Віштак І.В., к.т.н., доцент каф. БЖДПБ		

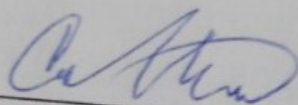
7. Дата видачі завдання 14.04.2025 р.

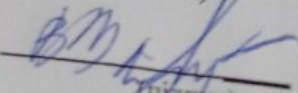
КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Перевізник та замовник транспортних послуг	28.04-02.05.2025	
2	Організація роботи і техніко-експлуатаційні показники роботи автомобілів на маршруті Рубіжний контроль №1	05.05-16.05.2025	
3	Економічні показники роботи автомобіля на маршруті	19.05-30.05.2025	
4	Виконання розділу «Охорона праці» Рубіжний контроль №2	26.05-30.05.2025	
5	Перевірка роботи на плагіат	02.06-04.06.2025	
6	Оформлення текстових документацій та ілюстративних матеріалів	05.06-06.06.2025	
7	Попередній захист БКР	09.06-10.06.2025	
8	Допуск завідувача кафедри до захисту БКР	11.06-12.06.2025	
9	Рецензування БКР	13.06-16.06.2025	
10	Захист БКР	17.06-20.06.2025	

Студент

Керівник роботи


(підпис)


(підпис)

Мельник С.С.

Варчук В.В.

АНОТАЦІЯ

Бакалаврська кваліфікаційна робота: 64 сторінки основного тексту, 4 розділи, 18 ілюстрацій, 9 таблиць, 25 джерел посилання.

Метою бакалаврської роботи є розробка організаційно-технологічних заходів для ефективного перевезення вантажів в рухомим складом товариства з обмеженою відповідальністю «Білогородка» в торгову мережу «Копійочка» місто Київ.

В першому розділі наведена загальна характеристика перевізника і споживача транспортних послуг, проаналізована існуюча системи перевезень, поставлені задачі роботи. В другому розділі охарактеризовані вантажі і тара, які використовуються при перевезеннях; вибраний необхідний рухомий склад; детально проаналізований маршрут перевезень і розраховані техніко-експлуатаційні показники роботи автомобіля на кожній ділянці. В третьому розділі визначені сумарні експлуатаційні витрати, розрахована собівартість перевезень, обчислені тарифи, доходи, прибуток і рентабельність роботи автомобіля на маршруті. В четвертому розділі опрацьовані питання охорони праці.

Ключові слова: автомобільний транспорт, вантажні перевезення, маршрут руху, показники роботи, торгова мережа.

ABSTRACT

Bachelor's qualification work: 64 pages of main text, 4 sections, 18 illustrations, 9 tables, 25 sources of reference.

The purpose of the bachelor's work is to develop organizational and technological measures for the effective transportation of goods in rolling stock of the limited liability company "Bilogorodka" to the retail chain "Kopiyochka" in the city of Kyiv.

The first section provides a general characteristic of the carrier and the consumer of transport services, analyzes the existing transportation system, and sets the tasks of the work. The second section describes the cargo and packaging used in transportation; selects the necessary rolling stock; analyzes the transportation route in detail and calculates the technical and operational indicators of the vehicle's operation at each site. The third section determines the total operating costs, calculates the cost of transportation, calculates tariffs, income, profit and profitability of the vehicle's operation on the route. The fourth section deals with issues of occupational safety.

Keywords: road transport, freight transportation, traffic route, performance indicators, retail network.



ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
1 ПЕРЕВІЗНИК ТА ЗАМОВНИК ТРАНСПОРТНИХ ПОСЛУГ	8
1.1 Загальна характеристика перевізника.....	8
1.2 Аналіз виробничої діяльності перевізника.....	8
1.3 Загальна характеристика замовника транспортних послуг.....	13
1.4 Аналіз існуючої системи перевезень.....	16
1.5 Висновки до розділу 1	17
2 ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ І ТЕХНІКО-ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ПОКАЗНИКИ РОБОТИ АВТОМОБІЛІВ НА МАРШРУТІ.....	18
2.1 Характеристика вантажів і тари.....	18
2.2 Обґрунтування і вибір рухомого складу.....	20
2.3 Аналіз маршруту перевезень і визначення техніко-експлуатаційних показників роботи автомобілів.....	24
2.4 Висновки до розділу 2.....	34
3 ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ РОБОТИ АВТОМОБІЛЯ НА МАРШРУТІ...	35
3.1 Визначення витрат на оплату праці.....	35
3.2 Визначення та розрахунок витрат і вартості паливно – мастильних матеріалів	39
3.3 Визначення витрат на технічне обслуговування і поточний ремонт та автомобільні шини.....	41
3.4 Визначення амортизаційних відрахувань.....	43
3.5 Визначення собівартості автомобільних перевезень.....	44
3.6 Визначення тарифів, доходів, прибутку і рентабельності роботи.....	46
3.7 Висновки до розділу 3.....	50
4 ОХОРОНА ПРАЦІ.....	51

4.1 Аналіз умов праці.....	51
4.2 Технічні рішення з гігієни праці та виробничої санітарії.....	51
4.3 Технічні рішення з безпечної організації робочих місць.....	55
4.4 Технічні рішення з пожежної безпеки.....	57
ВИСНОВКИ.....	59
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ.....	60
ДОДАТКИ.....	64



ВСТУП

В умовах сучасної конкуренції на ринку автотранспортних послуг особливо гостро постають питання щодо досягнення високої ефективності функціонування транспортних засобів завдяки вибору маршруту на основі маневрування їх складом, швидкістю і вантажопідйомністю.

До того ж на автомобільному транспорті, як і в інших галузях економіки нашої держави, виникли достатньо складні проблеми, пов'язані з розвитком методів управління і організації функціонування підприємств, а також з гострою необхідністю підвищення економічної ефективності виробничо-фінансової діяльності.

Одною з головних задач економічної політики автотранспортних підприємств слід вважати розробку і реалізацію програми по досягненню таких витрат на виробництво одиниці транспортної продукції, які б не перевищували аналогічні витрати конкурентів. Не менш важливою задачею є правильний вибір тарифної стратегії підприємства на ринку транспортних послуг. Висока трудомісткість перевезень вимагає повного і раціонального використання всіх видів ресурсів, структурованого управління персоналом, адекватної оцінки комерційної діяльності підприємства з точки зору його платоспроможності..

Все це вимагає від перевізників не тільки забезпечення потреб замовників в перевезеннях вантажів, але й досягнення найбільш ефективного використання транспортних засобів.

Метою бакалаврської роботи є розробка організаційно-технологічних заходів для ефективного перевезення вантажів в рухомим складом товариства з обмеженою відповідальністю «Білогородка» в торгову мережу «Копійочка» місто Київ.

Основними задачами бакалаврської роботи є [3]:

- навести загальну характеристику перевізника і споживача транспортних послуг;

- охарактеризувати вантажі, які перевозяться, і тару;
- вибрати раціональний рухомий склад;
- дослідити особливості організації перевезення вантажів на маршруті;
- провести аналіз маршруту перевезень;
- визначити техніко-експлуатаційні показники при роботі автомобіля на маршруті;
- визначити економічні показники при виконанні перевезень;
- розгляд питань охорони праці.



1 ПЕРЕВІЗНИК ТА ЗАМОВНИК ТРАНСПОРТНИХ ПОСЛУГ

1.1 Загальна характеристика перевізника

Товариство з обмеженою відповідальністю (надалі ТОВ) «Білогородка» надає послуги з перевезення вантажів автомобільним транспортом.

Предметом діяльності Товариства є виконання замовлень фізичних та юридичних осіб в перевезенні вантажів автотранспортом у внутрішньому та міжнародному сполученнях.

1.2 Аналіз виробничої діяльності перевізника

Проведення аналізу виробничої діяльності ТОВ виконується складається з трьох етапів.

На першому етапі визначаються основні показники роботи і використання рухомого складу. Результати роботи автотранспорту за попередній період, визначені за даними статистичної звітності підприємства, наводяться в таблиці 1.1. За період приймаються відповідно 2022, 20223 і 2024 календарні роки.

Таблиця 1.1 – Дані про роботу і використання рухомого складу

Найменування показника	2022	2023	2024
1. Середньооблікова кількість автомобілів, одиниць	46	46	46
2. Автомобіле-дні перебування в господарстві, тис.	16,790	16,790	16,790
3. Автомобіле-дні в роботі, тис.	13,331	13,348	13,381
4. Час в наряді, тис. год.	144,641	147,362	159,509
5. Загальний пробіг, тис. км	1878,33	1914,103	2028,559
6. Перевезено вантажів, тис. тонн	8130,16	19381,29	20071,5
7. Вантажообіг, тис.ткм	52577,46	54267,62	60214,50

На другому етапі виконується розгляд динаміки та аналізується зміна основних показників виробничої діяльності підприємства.

Як свідчать дані табл. 1.1, за останній час середньооблікова кількість автотранспортних засобів $A_{обл}$, а відповідно і автомобіледні перебування в господарстві на підприємстві $A_{Д,госп}$ залишаються практично незмінними. Решта показників зазнала змін.

Для розгляду динаміки цих змін можна скористатись формулами структурних змін [5]:

$$I_{A_i} = \frac{A'_i}{A_i}, \quad (1.1)$$

де A_i , A'_i - відповідно значення показників в попередньому і наступному роках.

За даними таблиці 1.1 динаміка зміни автомобіле-днів в роботі становитиме:

$$I_{A_{Д,роб}}^{23-22} = \frac{13,348}{13,331} = 1,001; \quad I_{A_{Д,роб}}^{24-23} = \frac{13,381}{13,348} = 1,002.$$

За даними таблиці 1.1 динаміка зміни автомобіле-днів в роботі становитиме:

$$I_{A_{Д,роб}}^{23-22} = \frac{13,348}{13,331} = 1,001; \quad I_{A_{Д,роб}}^{24-23} = \frac{13,381}{13,348} = 1,002.$$

За даними таблиці 1.1 динаміка зміни часу перебування рухомого складу в наряді становитиме:

$$I_{A_{Г,пр}}^{23-22} = \frac{147,362}{144,641} = 1,02; \quad I_{A_{Г,пр}}^{24-23} = \frac{159,509}{147,362} = 1,08.$$

За даними таблиці 1.1 динаміка зміни загального річного пробігу становитиме:

$$I_{L_{\text{пер}} 23-22} = \frac{1914,103}{1878,338} = 1,02; \quad I_{L_{\text{мел}} 24-23} = \frac{2028,559}{1914,103} = 1,06.$$

За даними таблиці 1.1 динаміка зміни обсягів перевезень вантажів становитиме:

$$I_Q^{23-22} = \frac{19381,296}{18130,16} = 1,07; \quad I_Q^{24-23} = \frac{20071,50}{19381,296} = 1,04.$$

За даними таблиці 1.1 динаміка зміни обсягів вантажообігу становитиме:

$$I_P^{23-22} = \frac{54267,629}{52577,464} = 1,032; \quad I_P^{24-23} = \frac{60214,50}{54267,629} = 1,109.$$

Аналізуючи виконані розрахунки, можна зробити наступні висновки про динаміку зміни основних показників виробничої діяльності Товариства:

- кількість автомобіле-днів в роботі збільшилась в 2023 р. в порівнянні з 2022 р. на 0,1%, а в 2024 р. в порівнянні з 2023 р. - на 0,2%;
- час в наряді на протязі останнього періоду збільшився в 2023 р. в порівнянні з 2022 р. на 2%, а в 2024 р. в порівнянні з 2023 р. - на 8%;
- загальний пробіг рухомого складу збільшився в 2023 р. в порівнянні з 2022 р. на 2%, а в 2024 р. в порівнянні з 2023 р. - на 6%;
- обсяги перевезень вантажів збільшились з 2022 р. по 2023 р. на 7,0%, а з 2023 р. по 2024 р. – на 4%;
- обсяги вантажообігу збільшились в 2023 р. в порівнянні з 2022 р. на 3,2%, а в 2024 р. в порівнянні з 2023 р. - на 10,9%.

Тобто, в роботі ТОВ намічаються тенденції до зростання результируючих показників виробничої діяльності.

На третьому етапі проводиться узгоджене дослідження зв'язку власне виробничого процесу і його результатів з метою виявлення причин і факторів, які впливають на кінцеві показники якості діяльності підприємства.

Для цього використовується так звана матрична схема (метод) [6]. Суть даного методу зводиться до наступного. Система показників діяльності підприємства зображується у вигляді квадратної матриці, елементами якої є відношення вибраних показників з колонки матриці до вихідного показника з рядка. Вихідні параметри з рядка A_i є активними, а колонки B_j – пасивними.

Тоді сукупність цільових елементів

$$C_{ij} = \frac{B_j}{A_i} \quad (1.2)$$

показує взаємопов'язану систему характеристик діяльності підприємства.

Беручи за основу відомості, які містяться в таблиці 1.1, виконуються розрахунки цільових елементів квадратної матриці за період, який розглядається. Результати розрахунків заносяться в таблиці 1.2 - 1.4.

Таблиця 1.2 - Матрична модель виробничої діяльності за 2022 рік

Вихідний параметр в „активній” формі (A_i)		Вихідний параметр в „пасивній” формі (B_j)						
		A_{en}	$AD_{гост}$	$AD_{роб}$	$AG_{пар}$	$L_{заг}$	Q	P
		1	2	3	4	5	6	7
A_{en}	1	1,000	0,365	0,290	3,144	40,833	394,134	1142,988
$AD_{гост}$	2	2,740	1,000	0,794	8,615	111,872	1079,82	3131,475
$AD_{роб}$	3	3,451	1,259	1,000	10,850	140,900	1360,00	3944,000
$AG_{пар}$	4	0,318	0,116	0,092	1,000	12,986	125,346	363,503
$L_{заг}$	5	0,024	0,009	0,007	0,077	1,000	9,652	27,991
Q	6	0,003	0,001	0,001	0,008	0,104	1,000	2,900
P	7	0,001	0,000	0,000	0,003	0,036	0,345	1,000

Таблиця 1.3 - Матрична модель виробничої діяльності за 2023 рік

Вихідний параметр в „активній” формі (A_i)		Вихідний параметр в “пасивній” формі (B_j)						
		A_{en}	$AD_{госп}$	$AD_{роб}$	$AG_{пар}$	$L_{зас}$	Q	P
		1	2	3	4	5	6	7
A_{en}	1	1,000	0,365	0,290	3,204	41,611	421,333	1179,731
$AD_{госп}$	2	2,740	1,000	0,795	8,777	114,003	1154,33	3232,140
$AD_{роб}$	3	3,446	1,258	1,000	11,04	143,400	1452,00	4065,600
$AG_{пар}$	4	0,312	0,114	0,091	1,000	12,989	131,522	368,261
$L_{зас}$	5	0,024	0,009	0,007	0,077	1,000	10,126	28,351
Q	6	0,002	0,001	0,001	0,008	0,099	1,000	2,800
P	7	0,001	0,000	0,000	0,003	0,035	0,357	1,000

Таблиця 1.3 - Матрична модель виробничої діяльності за 2024 рік

Вихідний параметр в „активній” формі (A_i)		Вихідний параметр в “пасивній” формі (B_j)						
		A_{en}	$AD_{госп}$	$AD_{роб}$	$AG_{пар}$	$L_{зас}$	Q	P
		1	2	3	4	5	6	7
A_{en}	1	1,000	0,365	0,291	3,468	44,099	436,337	1309,011
$AD_{госп}$	2	2,740	1,000	0,797	9,500	120,819	1195,44	3586,331
$AD_{роб}$	3	3,438	1,255	1,000	11,92	151,600	1500,00	4500,000
$AG_{пар}$	4	0,288	0,105	0,084	1,000	12,718	125,833	377,499
$L_{зас}$	5	0,023	0,008	0,007	0,079	1,000	9,894	29,683
Q	6	0,002	0,001	0,001	0,008	0,101	1,000	3,000
P	7	0,001	0,000	0,000	0,003	0,034	0,333	1,000

Виконавши розрахунки цільових елементів відповідних матриць, можемо прийти до таких висновків:

- коефіцієнт випуску автомобілів на лінію (C_{32}) має такі значення по роках періоду: 2022 р. – 0,794; 2023 р. – 0,7959; 2024 р. - 0,797;

- час перебування автомобілів в наряді за добу (C_{43}) складає: 2022 р. – 10,85 год.; 2023 р. – 11,04 год.; 2024 р. – 11,92 год.;

- середньодобовий пробіг одиниці рухомого складу (C_{53}) становить: 2022 р. – 140,9 км; 2023 р. – 143,4 км; 2024 р. – 151,6 км.

Як видно з наданої інформації спостерігається тенденція до сталого покращення основних техніко-експлуатаційних показників використання рухомого складу.

1.3 Загальна характеристика замовника транспортних послуг

Торговельна марка (ТМ) «Копійочка» - одна з українських мереж дискаунтерів (крамниць, що реалізують товари за зниженими цінами).

Маркетингова концепція магазинів мережі полягає у продажу різних товарів для дому та повсякденного попиту за цінами, які нижчі ніж в інших торгових мережах, супермаркетах і гіпермаркетах. Основне гасло ТМ для споживачів: «Піклуємося про Вас і пропонуємо те, що треба!».

В мережі для постійних клієнтів розповсюджена програма лояльності, за якою вони отримують вигідні пропозиції та стабільні знижки. Кожного дня проводяться акційні і подарункові заходи, конкурси та продаж за «хит цінами».

Торговельні точки мережі легко впізнаються (рис. 1.1).





Рисунок 1.1 – Ідентифікація магазинів мережі
в міському середовищі

Перший свій магазин ТМ відкрила в 2010 році. На сьогоднішній день мережа налічує більше 450 торгових точок в 251 населеному пункті України (рис. 1.2).



Рисунок 1.2 – Географія розташування магазинів в Україні

В місті Київ кількість магазинів мережі становить 58 (рис. 1.3).

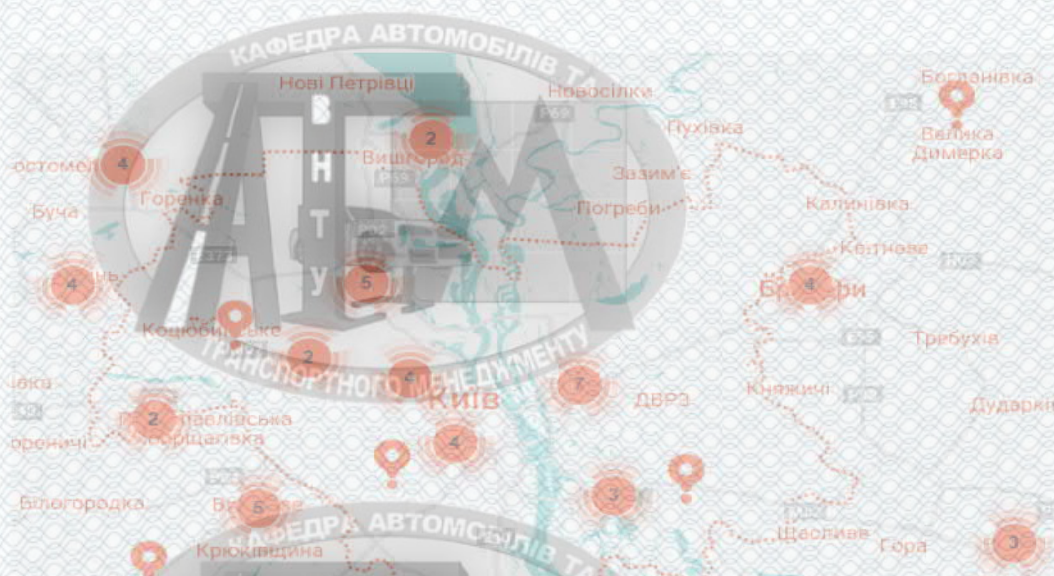


Рисунок 1.3 – Ілюстрація локальної концентрації торгових точок в місті Київ

Щоденний асортимент товарів варіюється від 10000 до 12000 позицій і найменувань.

До асортименту товарів входять:

- посуд;
- столове та кухонне приладдя;
- електротовари і прилади для домашнього користування;
- засоби побутової хімії;
- товари для прибирання;
- засоби гігієни й товари персонального догляду;
- іграшки та товари для дітей;
- канцелярські товари;
- косметика, галантерея, біжутерія;
- продукти тривалого зберігання (бакалія, консерви, печиво, чай, кава тощо);
- інші корисні дрібниці для домашнього господарства.

1.4 Аналіз існуючої системи перевезень

ТОВ на замовлення мережі обслуговує більше десяти маршрутів, які пролягають по місту Київ та Київському регіоні.

В основному ці маршрути починаються в транспортно-логістичному центрі «Хаб «Білогородка»» (рис. 1.4).



Рисунок 1.4 – Складський простір «Хаб «Білогородка»»

Тут відбувається сортування і підбір товарного асортименту для формування комплексних партій вантажів.

Завезення товарів в торгову мережу здійснюється по попередньо розроблених денних та місячних графіках. При цьому беруться до уваги: середньоденний фонд отримання товарів кожним отримувачем, періодичність завезення, розташування вантажоотримувачів, розклад їх роботи, тривалість рейсу.

Рухомий склад на хабі завантажується піддонами (палетами) виловними навантажувачами, в торгових точках розвантаження виконується за допомогою гідравлічних візків для ручного транспортування вантажів на палетах (рокл).

1.5 Висновки до розділу 1

На основі матеріалу, викладеного вище, можемо прийти до висновку, що в подальших розробках необхідно:

- охарактеризувати вантажі, які перевозяться, і тару;
- вибрати раціональний рухомий склад;
- дослідити особливості організації перевезення вантажів на маршруті;
- провести аналіз маршруту перевезень;
- визначити техніко-експлуатаційні показники при роботі автомобіля на маршруті;
- визначити економічні показники при виконанні перевезень;
- розгляд питань охорони праці.

2 ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ І ТЕХНІКО-ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ПОКАЗНИКИ РОБОТИ АВТОМОБІЛІВ НА МАРШРУТІ

2.1 Характеристика вантажів і тари

Весь асортимент товарів, який перевозиться в торгову мережу «Копійочка» включає більше 10000 найменувань промислових виробів, предметів народного споживання, продуктів харчування. Їх можна віднести до групи тарно-пакувальних і штучних вантажів. Вантажі цієї групи мають велику різноманітність видів тари, упаковки, форми і об'ємно-масових характеристик окремих вантажних місць.

З інших міркувань вони відносяться до категорії генеральних вантажів, тобто готової продукції, упакованої для транспортування.

Всі ці товари, як правило, мають товарну упаковку, яка використовується під час перевезення і зберігання. До основних її видів, які найчастіше застосовуються, можна віднести: ящики, контейнери, коробки паперові, фляги, балони, банки, труби, пакети, пачки, м'яку споживчу упаковку (виготовляється з барвистих полімерних плівок), жорстку споживчу полімерну тару (касети, коробки з отворами), видувну споживчу тару (виготовляється пресуванням і литтям під тиском), споживчу тару з газонаповнених матеріалів (вкладки, кювети, лотки), комбіновану споживчу тару (виготовляється комбінацією полімерних матеріалів з папером, картоном, фольгою).

Як транспортна (розподільна) тара при перевезеннях для торгової мережі «Копійочка» використовуються:

- жорстка тара (складні полімерні ящики, амортизаційні вкладиші до скриньок, полімерні лотки);
- м'яка тара (мішки, чохла, м'які складні контейнери);
- упаковка з використанням термоусадкових плівок;
- ящикові піддони з ПЕВЩ;

- ящикові піддони.

Всі вантажі перевозяться на піддонах (палетах) – плоских конструкціях, виготовлених з дерев'яних або пластмасових елементів. Залежно від розмірів піддони поділяються на:

- європіддон – має розміри 800х1200х145 мм;
- фінський піддон – має розміри 1000х1200х145 мм;
- євробокс – має розміри 800х1200х800 мм.

Види і розміри наведених вище піддонів - палет наведені на рис. 2.1



Рисунок 2.1 – Види і розміри піддонів
а) європіддон; б) фінський піддон; в) євробокс

При перевезеннях вантажів на піддонах (палетах) висота навантаженого вантажу не повинна перевищувати 1,8 м.

Після цього вантаж фіксується за допомогою спеціальної пластикової (іноді металевої стрічки). На палеті обмотується стретч-стрічкою. Таким чином запобігається не тільки падіння вантажу під час завантаження – розвантаження, але й крадіжка.

Головною умовою безпечного завантаження вантажів на палету є рівномірний розподіл його центру тяжіння по всій поверхні піддону.

2.2 Обґрунтування і вибір рухомого складу

Для перевезення продовольчих і промислових товарів в торгову мережу в основному використовують автомобілі-фургони різних конструкцій. У відповідності до умов експлуатації конструкція кузовів автомобілів-фургонів повинні відповідати таким вимогам:

- кузов повинен бути, як правило, прямокутної форми, що забезпечує найкраще використання його внутрішнього об'єму;
- конструкція і тип кузова повинні забезпечувати збережність якості вантажів під час перевезення;
- внутрішня обшивка кузова фургонів, призначених для перевезення харчових продуктів, повинна забезпечувати можливість проведення санітарної обробки;
- підлога кузова повинна бути рівною, без надколісних ніш, через те що вони обмежують використання внутрішніх габаритів кузова;
- висота кузова повинна забезпечувати виконання вантажо-розвантажувальних робіт всередині кузова вантажниками в повний зріст;
- двері кузова повинні мати надійне ущільнення і бути обладнані замками з фіксаторами і пристосуваннями для пломбування;
- кузов повинен бути обладнаний вентиляційними приладами і внутрішнім електричним освітленням.

Беручи до уваги все викладене вище, приходимо до висновку, всі ці вимоги задовольняють автомобілі Mercedes-Benz Atego 1324 LS 4x2, які є на балансі підприємства. Вони і будуть використовуватись для виконання перевезень вантажів (рис. 2.2 – 2.5).



Рисунок 2.2 – Зображення транспортного засобу
(вид спереду – збоку)



Рисунок 2.3 – Зображення транспортного засобу
(вид ззаду – збоку)



Рисунок 2.4 – Зображення транспортного засобу
(внутрішній простір фургону)

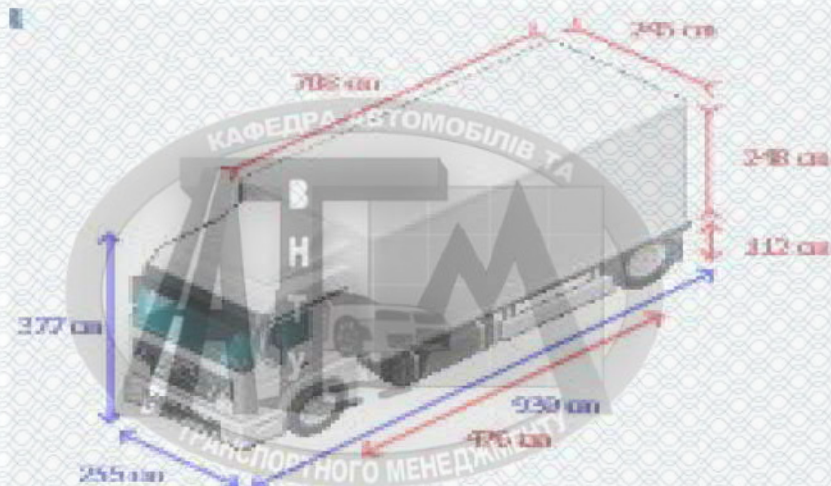


Рисунок 2.5 – Зображення транспортного засобу
(габаритні показники)

Показники технічної характеристики автомобіля подані в табл. 2.1.

Таблиця 2.1 – Технічна характеристика Mercedes-Benz Atego 1324 LS

Тип кузова	Закритий фургон фірми SPRIER, обладнаний вантажопідйомним бортом BAR -1500
Колісна формула	4x2
Маса спорядженого автомобіля, кг	13500
Комбінована вага брутто, кг	22000
Вантажопідйомність, кг	8500
Шини	285/70 R19.5
Потужність двигуна, кВт	175
Місткість паливного бака, л	180
Коробка передач	автомат
Підвіска	Full Air
Корисний об'єм фургона, куб. м	40
Кількість палето-місць	17

На рис. 2.6 наведено схему розташування палет у фургоні при перевезенні вантажів.



Рисунок 2. 6– Схема розташування палет у фургоні транспортного засобу

2.3 Аналіз маршруту перевезень і визначення техніко-експлуатаційних показників роботи автомобілів

У цій бакалаврській роботі для перевезення асортименту товарів в торгову мережу обрано розвізний маршрут: Хаб «Білогородка» - вул. В. Сосюри (т. т. №1), 3Б – вул. Харченко, 39 (т. т. №14) – вул. Мішуги, 3В (т. т. №15) – Харківське шосе, 144В (т. т. №16) – пр. Соборності, 5 (т. т. №2) – вул. О. Кошиця, 1/38 (т. т. №6) – Хаб «Білогородка».

Використовуючи електронні карти], складаємо загальну схему транспортного процесу для умов роботи автомобіля на маршруті (рис. 2.7), з виокремленням окремих структурних складових елементів:

- рух автомобіля на ділянці Хаб «Білогородка» - вул. В. Сосюри, 3Б (рис. 2.8);

- рух автомобіля на ділянці вул. В. Сосюри, 3Б – вул. Харченко, 39 (рис. 2.9);

- рух автомобіля на ділянці вул. вул. Харченко, 39 – вул. Мішуги, 3В (рис. 2.10);

- рух автомобіля на ділянці вул. вул. Мішуги, 3В – Харківське шосе, 144В (рис. 2.11);

- рух автомобіля на ділянці Харківське шосе, 144В – пр. Соборності, 5 (рис. 2.12);

- рух автомобіля на ділянці пр. Соборності, 5 – вул. О. Кошиця, 1/38 (рис. 2.13);

- рух автомобіля на ділянці вул. О. Кошиця, 1/38 (т. т. №6) – Хаб «Білогородка» (рис. 2.14).

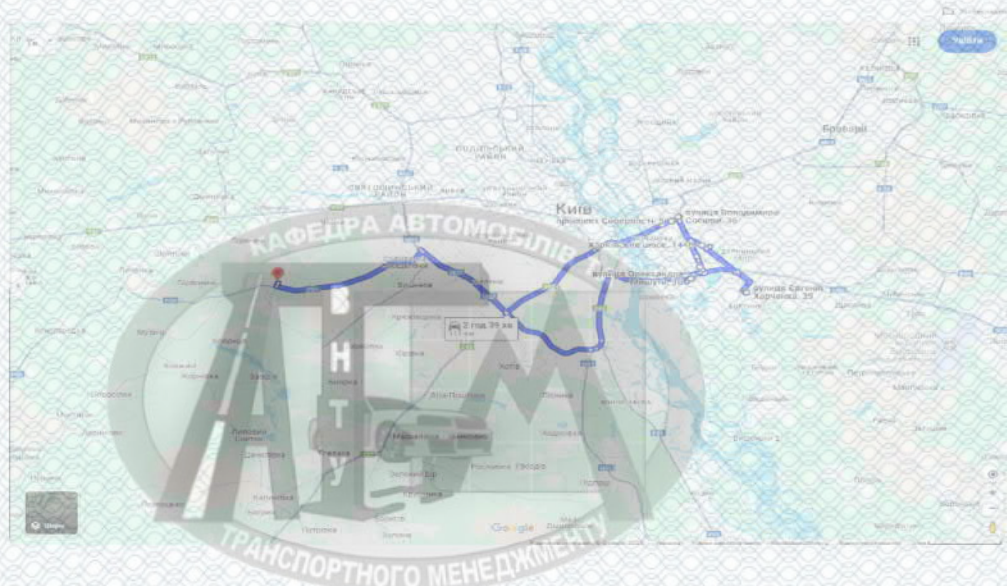


Рисунок 2.7 – Загальна схема маршруту



Рисунок 2.8 – Схема руху автомобіля на ділянці
Хаб «Білогородка» - вул. В. Сосюрн, ЗБ

Визначимо і розрахуємо техніко-експлуатаційні показники роботи рухомого складу на маршруті.

Згідно схеми, наведеної на рис. 2.8, пробіг автомобіля від Хаб «Білогородка» до пункту розвантаження в торговій точці №1 становить $l_1 = 36,3$ км, а час на його виконання $T_1 = 44 \text{ хв.} = 0,733 \text{ год.}$

Технічна швидкість на цій ділянці становить:

$$V_T^1 = l_1 / T_{l_1} = 36,3 / 0,733 = 49,52 \text{ км/год.}$$

В цьому пункті розвантажується 2 палети. За рекомендаціями [8] час на виконання операції з розвантаження одної палети становить 4 хвилини.

Тобто час простою автомобіля під розвантаженням в цьому пункті становить

$$t_{\text{розв.}}^1 = 2 \cdot 4 / 60 = 0,13 \text{ год.}$$

Окрім цього, передбачається додатковий час на маневрування автомобіля, передачу вантажу та оформлення транспортної документації (товарно-транспортних накладних). За рекомендаціями [8] час на виконання таких операцій приймається в межах 3 хвилин:

$$t_{\text{додат.опер.}}^1 = 3 / 60 = 0,05 \text{ год.}$$

За таких умов сумарний час простою в цьому пункті складатиме

$$t_{\Sigma}^1 = 0,13 + 0,05 = 0,18 \text{ год.}$$

Коефіцієнт статичного використання вантажопідйомності на цій ділянці становить $\gamma_{cm1} = 1,0$.

Кількість перевезеного вантажу

$$U^1 = q_a \cdot \gamma_{cm1} = 8,5 \cdot 1,0 = 8,5 \text{ т.}$$

Кількість виконаних тонно-кілометрів (транспортна робота)

$$W^1 = q_a \cdot \gamma_{cm1} \cdot l_1 = 8,5 \cdot 1,0 \cdot 36,3 = 311,10 \text{ ткм.}$$

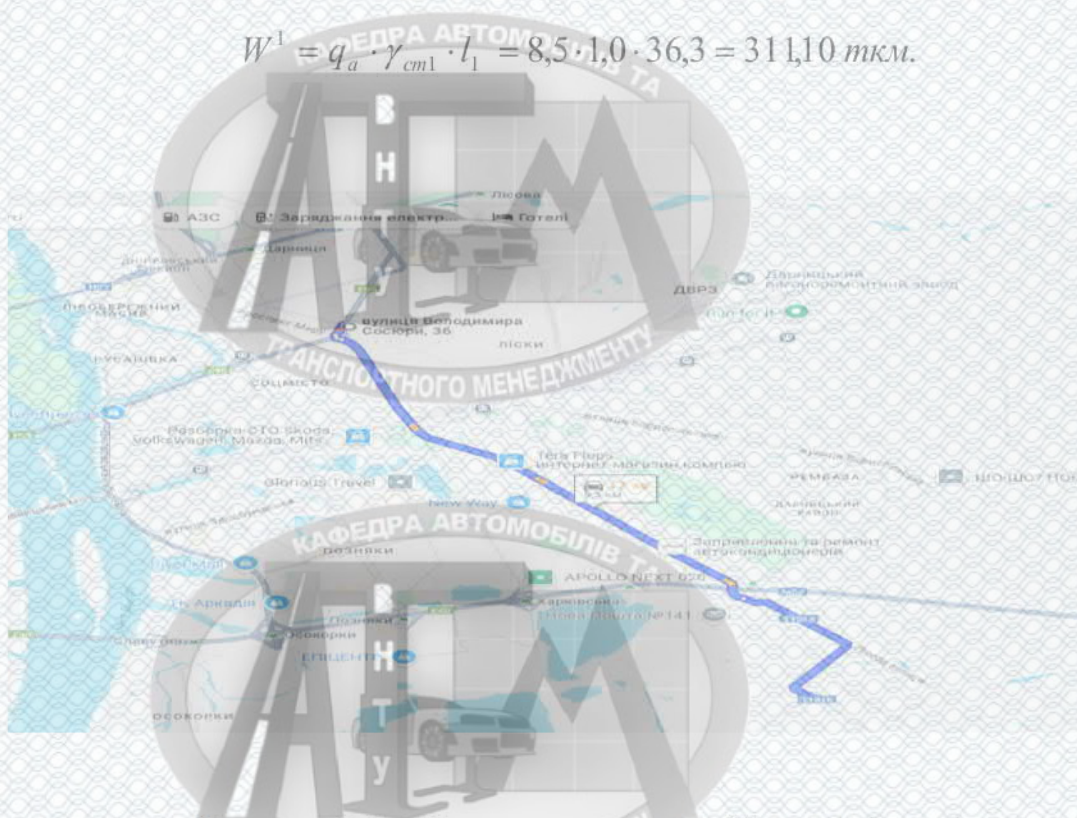


Рисунок 2.9 – Схема руху автомобіля на ділянці
вул. В. Сосюри, 3Б – вул. Харченко, 39

Згідно схеми, наведеної на рис. 2.9, пробіг автомобіля від вул. В. Сосюри, 3Б до пункту розвантаження в торговій точці №14 становить $l_2 = 9,3$ км, а час на його виконання $T_{l_2} = 17$ хв. = 0,283 год.

Техніко-експлуатаційні показники роботи рухомого складу на цій ділянці маршруту будуть мати значення:

$$V_T^2 = l_2 / T_{l_2} = 9,3 / 0,283 = 32,86 \text{ км / год.};$$

$$\gamma_{cm2} = 15 / 17 = 0,882;$$

$$U^2 = q_a \cdot \gamma_{cm2} = 8,5 \cdot 0,882 = 7,497 \text{ т};$$

$$W^2 = q_a \cdot \gamma_{cm2} \cdot l_2 = 7,497 \cdot 9,3 = 69,722 \text{ ткм.}$$

В цьому пункті розвантажуються 4 палети. Тоді

$$t_{розв.}^{14} = 4 \cdot 4 / 60 = 0,266 \text{ год.}; \quad t_{\Sigma}^{14} = 0,266 + 0,05 = 0,316 \text{ год.};$$

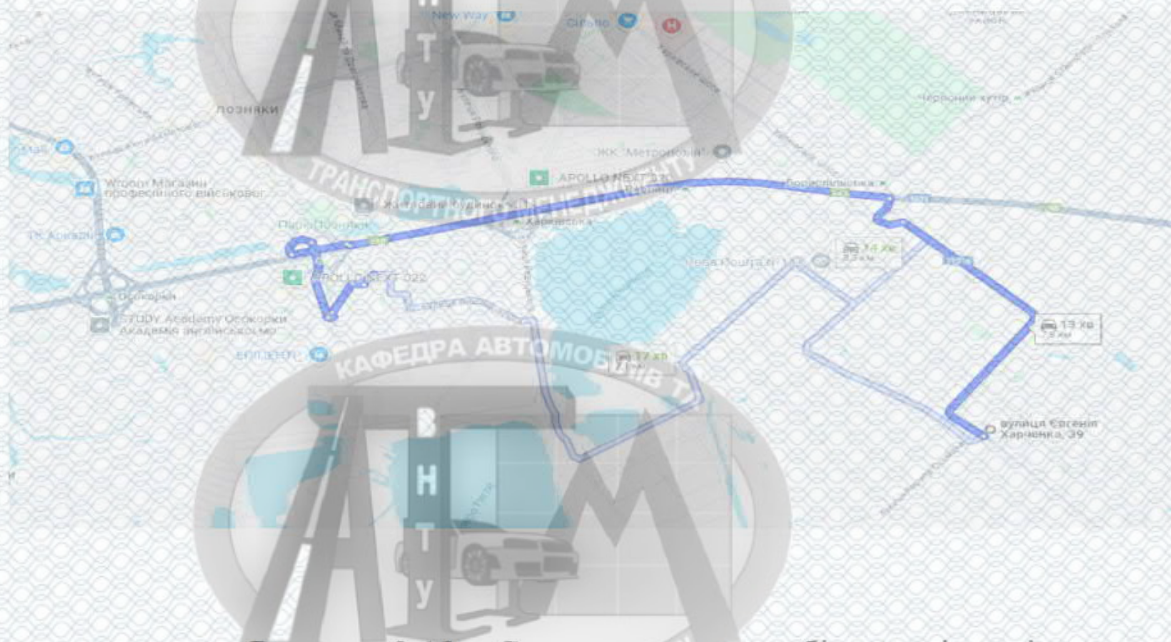


Рисунок 2.10 – Схема руху автомобіля на ділянці
вул. Харченко,39 – вул. Мішуги,3В

Згідно схеми, наведеної на рис. 2.10, пробіг автомобіля від вул. Харченко, 39 до пункту розвантаження в торговій точці №15 становить $l_3 = 8,3$ км, а час на його виконання $T_{l_3} = 14$ хв. = 0,233 год.

Техніко-експлуатаційні показники роботи рухомого складу на цій ділянці маршруту будуть такими:

$$V_T^3 = l_3 / T_{l_3} = 8,3 / 0,233 = 35,62 \text{ км / год.};$$

$$\gamma_{cm3} = 11 / 17 = 0,647;$$

$$U^3 = q_a \cdot \gamma_{cm3} = 8,5 \cdot 0,647 = 5,500 \text{ т};$$

$$U^4 = q_a \cdot \gamma_{cm4} = 8,5 \cdot 0,470 = 4,000 \text{ т};$$

$$W^4 = q_a \cdot \gamma_{cm4} \cdot l_4 = 4,0 \cdot 5,4 = 21,60 \text{ ткм.}$$

В цьому пункті розвантажується 3 палети:

$$t_{розв.}^{16} = 3 \cdot 4 / 60 = 0,2 \text{ год.}; \quad t_{\Sigma}^{16} = 0,2 + 0,05 = 0,25 \text{ год.}$$



Рисунок 2.12 – Схема руху автомобіля на ділянці

Харківське шосе, 144В – пр. Соборності, 5

Згідно схеми, наведеної на рис. 2.12, пробіг автомобіля від Харківське шосе, 144В до пункту розвантаження в торговій точці №2 становить $l_s = 7,1 \text{ км}$, а час на його виконання $T_{l_s} = 14 \text{ хв.} = 0,233 \text{ год.}$

Техніко-експлуатаційні показники роботи рухомого складу на цій ділянці маршруту:

$$V_T^5 = l_5 / T_{l_5} = 7,1 / 0,233 = 30,47 \text{ км/год.};$$

$$\gamma_{cm5} = 5/17 = 0,294;$$

$$U^5 = q_a \cdot \gamma_{cm5} = 8,5 \cdot 0,294 = 2,500 \text{ т};$$

$$W^5 = q_a \cdot \gamma_{cm5} \cdot l_5 = 2,5 \cdot 7,1 = 17,75 \text{ ткм.}$$

В цьому пункті розвантажується 2 палети:

$$t_{розв.}^2 = 2 \cdot 4 / 60 = 0,13 \text{ год.}; \quad t_{\Sigma}^2 = 0,13 + 0,05 = 0,18 \text{ год.}$$



Рисунок 2.13 – Схема руху автомобіля на ділянці
пр. Соборності, 5 – вул. О. Кошиця, 1/38

Згідно схеми, наведеної на рис. 2.13, пробіг автомобіля від пр. Соборності, 5 до пункту розвантаження в торговій точці №6 становить $l_6 = 5$ км, а час на його виконання $T_{l_6} = 13 \text{ хв.} = 0,217 \text{ год.}$

Техніко-експлуатаційні показники роботи рухомого складу на цій ділянці маршруту:

$$V_T^6 = l_6 / T_{l_6} = 5 / 0,217 = 23,04 \text{ км / год.};$$

$$\gamma_{cm6} = 3 / 17 = 0,176;$$

$$U^6 = q_a \cdot \gamma_{cm6} = 8,5 \cdot 0,176 = 1,500 \text{ т};$$

$$W^6 = q_a \cdot \gamma_{cm6} \cdot l_6 = 1,5 \cdot 5 = 7,5 \text{ ткм.}$$

В цьому пункті розвантажується 3 палети:

$$t_{розв.}^6 = 3 \cdot 4 / 60 = 0,2 \text{ год.}; \quad t_{\Sigma}^6 = 0,2 + 0,05 = 0,25 \text{ год.}$$



Рисунок 2.14 – Схема руху автомобіля на ділянці

вул. О. Кошиця, 1/38 – Хаб «Білогірська»



Згідно схеми, наведеної на рис. 2.14, пробіг автомобіля від вул. О. Кошиця, 1/38 до Хаб «Білогородка» становить $l_7 = 41,7$ км, а час на його виконання $T_{l_7} = 1$ год.5 хв. = 1,083 год.

$$V_T^7 = l_7 / T_{l_7} = 41,7 / 1,083 = 38,50 \text{ км/год.}$$

Маючи за основу виконані розрахунки, визначаємо результуючі показники роботи автомобіля на маршруті за оборот:

- загальний пробіг

$$l_{\text{оборот}}^{\Sigma} = 36,3 + 9,3 + 8,3 + 5,4 + 7,1 + 5 + 41,7 = 113,1 \text{ км;}$$

- загальний час руху

$$T_{\text{рух}}^{\Sigma} = 0,733 + 0,283 + 0,233 + 0,2 + 0,233 + 0,217 + 1,083 = 2,982 \text{ год;}$$

- загальний час простою

$$t_{\Sigma}^{\text{оборот}} = 0,18 + 0,316 + 0,25 + 0,25 + 0,18 + 0,25 = 1,426 \text{ год.}$$

- загальний час роботи

$$T_{\text{роб.}}^{\Sigma} = 2,982 + 1,426 = 4,408 \text{ год.}$$

- середню технічну швидкість

$$V_T^{\text{сеп.}} = 113,1 / 2,982 = 37,92 \text{ км/год;}$$

- середню експлуатаційну швидкість

$$V_T^{сер} = 113,1 / 4,408 = 27,72 \text{ км/год.};$$

- транспортну роботу

$$W_{\Sigma}^{оборот} = 311,1 + 69,772 + 45,65 + 21,60 + 17,75 + 7,5 = 473,322 \text{ ткм};$$

- коефіцієнт використання пробігу

$$\beta_{оборот} = \frac{l_1 + l_2 + l_3 + l_4 + l_5 + l_6}{l_{оборот}^{\Sigma}} = \frac{36,3 + 9,3 + 8,3 + 5,4 + 7,1 + 5}{113,1} = 0,631.$$

Протягом робочої зміни автомобіль виконує два обороти.

В такому випадку час роботи за добу буде становити 8,816 год, а загальний пробіг 226 км.

2.4 Висновки до розділу 2

При опрацюванні цього розділу:

- охарактеризовані вантажі і тара, які використовуються при перевезеннях;
- вибраний необхідний рухомий склад;
- детально проаналізований маршрут перевезень і розраховані техніко-експлуатаційні показники роботи автомобіля на кожній ділянці

3 ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ РОБОТИ АВТОМОБІЛЯ НА МАРШРУТІ

Розрахунки економічних показників роботи автомобіля при виконанні перевезень на визначеному маршруті виконуються за рекомендаціями і методикою, викладеною у [16, 17].

3.1 Визначення витрат на оплату праці

Витрати на оплату праці мають такі складові:

- заробітна плата водіїв;
- заробітна плата ремонтних робітників;
- заробітна плата інших категорій працюючих (керівників, професіоналів, фахівців, технічних службовців тощо).

Заробітна плата водія автомобіля за зміну, при застосуванні погодинної форми оплати праці, розраховується за формулою:

$$ЗП_{вод}^{відр} = ЗП_{пзч} + ГТС_{вод, 3кл}^i \cdot T_{н} \cdot \left(\frac{D_{вод}^j}{100} + \frac{H_{вод}^j}{100} \right), \quad (3.1)$$

де $ЗП_{пзч}$ - оплата водію підготовчо-заклучного часу, грн.;

$ГТС_{вод, 3кл}^i$ - годинна тарифна ставка водія третього класу i -ої групи автомобілів, грн.;

$T_{н}$ - відпрацьований водієм час в наряді, год.;

$D_{вод}^j$ - розмір доплат до тарифних ставок водіїв в залежності від j - го виду умов праці, %;

$H_{вод}^j$ - розмір диференційованих надбавок до тарифних ставок водіїв залежно від j - го виду професійної майстерності, %.

Годинна тарифна ставка водія третього класу i -ої групи автомобілів визначається за формулою:

$$ГТС_{вод.3кл}^i = ГТС_{мін} \cdot K_{сп}^i, \quad (3.2)$$

де $ГТС_{мін}$ - годинна тарифна ставка, яка відповідає мінімальній заробітній платі, встановленій чинним законодавством України, грн.;

$K_{сп}^i$ - коефіцієнти співвідношень до мінімальної заробітної плати для водіїв i -ої групи автомобілів.

У статті 8 Закону «Про Державний бюджет України на 2025 рік» №4059-IX від 19.11.2024 року визначений місячний розмір мінімальної заробітної плати з 1 січня 2025 року – 8000,00 грн., а відповідно і мінімальна годинна тарифна ставка $ГТС_{мін} = 48,00$ грн.

Оплата підготовчо-заключного часу визначається як добуток тривалості цього часу $t_{пзч}$ на годинну тарифну ставку водія відповідної групи автомобілів $ГТС_{вод.3кл}^i$.

Автомобіль-фургон Mercedes-Benz Atego 1324 належить до другої групи (спеціалізовані та спеціальні автомобілі), а його вантажопідйомність становить $q_a = 8,5$ тонн. Згідно із [17] за таких умов коефіцієнт співвідношення до мінімальної заробітної плати для водія цього автомобіля становить $K_{сп}^2 = 2,323$.

Визначаємо годинну тарифну ставку водія третього класу за формулою (3.2):

$$ГТС_{вод.3кл}^2 = ГТС_{мін} \cdot K_{сп}^2 = 48,00 \cdot 2,323 = 111,50 \text{ грн.}$$

Загальна тривалість підготовчо-заключного часу становить

$$t_{пзч} = 18 + 5 = 23 \text{ хв.} = 0,383 \text{ год.}$$

Тоді оплата водію підготовчо-заключного часу:

$$ЗП_{пзч} = 111,50 \cdot 0,383 = 42,74 \text{ грн.}$$

Зробимо припущення, що крім основної роботи, водій виконував ще й обов'язки бригадира. Колектив бригади налічує 10 осіб. Згідно із [17], розмір доплати до тарифної ставки водія за таких умов становить $D_{вод}^{бр} = 20\%$.

Зробимо припущення, що професійна майстерність водія – перший клас. Згідно із [17], розмір диференційованої надбавки до тарифної ставки водія за таких умов становить $H_{вод}^1 = 25\%$ встановленої тарифної ставки за відпрацьований час.

Тоді заробітна плата водія за зміну за формулою (3.1) складатиме:

$$ЗП_{вод} = 42,74 + 111,5 \cdot 8,81 \cdot \left(1 + \frac{20}{100} + \frac{25}{100}\right) = 1468,06 \text{ грн.};$$

Витрати на заробітну плату ремонтних робітників, які забезпечують підтримання роботоздатного стану рухомого складу, базуються на трудомісткості робіт з технічного обслуговування і ремонту, середньому розряді робітників, їх тарифній годинній ставці і розраховуються за формулою:

$$ЗП_{р.р} = L_{заг} \cdot H_{р.р} / 1000, \quad (3.3)$$

де $H_{р.р}$ – норми витрат на заробітну плату ремонтних робітників при виконанні ТО та ПР, грн. на 1000 км пробігу.

$H_{р.р}$ визначаються як добуток відповідних значень цих норм, взятих з [7], на курс валют Національного Банку України, що діє в теперішній час.

Згідно із [19] $H_{р.р}^s = 1,32$ долара США.

Національним банком України встановлено офіційний курс валют на 1 травня 2025 року на рівні: 42,0295 гривень за 1 долар США.

За такої умови

$$H_{p.p} = 1,32 \cdot 42,0295 \cdot 1,15 = 63,80 \text{ грн.}$$

Витрати на заробітну плату ремонтних робітників становитимуть:

$$ЗП_{p.p} = 63,80 \cdot 226/1000 = 14,42 \text{ грн.}$$

Заробітна плата інших категорій працюючих визначається в процентному відношенні, яке фактично склалось у суб'єкта господарювання, до заробітної плати водіїв:

$$ЗП_{ік} = ЗП_{вод} \cdot Ч_{ік}, \quad (3.4)$$

де $Ч_{ік}$ – частка $ЗП_{ік}$ по відношенню до $ЗП_{вод}$ за попередній період.

При виконанні розрахунків рекомендується приймати частку заробітної плати інших категорій в межах від 8 до 12% заробітної плати водіїв.

Визначаємо заробітну плату інших категорій працюючих, роблячи припущення, що частка $ЗП_{ік}$ по відношенню до $ЗП_{вод}$ має значення 9,75%:

$$ЗП_{ік}^{\phi} = 1468,06 \cdot 9,75/100 = 143,13 \text{ грн.}$$

Витрати на оплату праці визначаються як сумарні по категоріях працюючих:

$$ЗП_{\Sigma} = ЗП_{вод} + ЗП_{pp} + ЗП_{ік} \quad (3.5)$$

$$ЗП_{\Sigma} = 1468,06 + 14,42 + 143,13 = 1625,61 \text{ грн.}$$

3.2 Визначення та розрахунок витрат і вартості паливно – мастильних матеріалів

Для автомобілів-фургонів нормативні витрати палива розраховуються за таким співвідношенням:

$$Q_n = 0,01 \cdot H_L \cdot L_{\text{заг}} \cdot (1 + 0,01 \cdot K_{\Sigma}), \quad (3.6)$$

де H_L - базова лінійна норма витрат палива, л/100 км ($\text{м}^3/100 \text{ км}$);

$L_{\text{заг}}$ - пробіг автомобіля, км;

K_{Σ} - сумарний коригуючий коефіцієнт, %.

Для автомобіля-фургона Mercedes-Benz Atego 1324 базова лінійна норма витрати дизельного палива на пробіг з урахуванням транспортної роботи становить $H_L = 18,0$ л/100 км. $K_{\Sigma} = 15$ % оскільки перевезення виконуються в місті Києві.

За таких умов

$$Q_n = 0,01 \cdot 18 \cdot 226 \cdot (1 + 0,01 \cdot 15) = 46,78 \approx 47 \text{ л.}$$

Витрати на автомобільне паливо в грошовому виразі розраховуються за формулою:

$$B_i = Q_i \cdot Ц_i, \quad (3.7)$$

де Q_i - витрата палива i -го виду, л;

C_i – ціна одної літри палива i -го виду, грн.

Середня вартість одної літри дизельного палива визначається за результатами моніторингу цін операторів на ринку нафтопродуктів у Київській області і для розрахунків приймається $C_{дп} = 48$ грн.

Витрати на дизельне паливо в грошовому виразі становитимуть:

$$B_i = 47 \cdot 48 = 2256 \text{ грн.}$$

Витрати на мастильні матеріали в грошовому виразі розраховуються пропорційно до витрат палива за формулою:

$$B_{MM} = 0,01 \cdot Q_i \cdot (N_M \cdot C_M + N_{TP} \cdot C_{TP} + N_{ПЛ} \cdot C_{ПЛ} + N_{СП} \cdot C_{СП}), \quad (3.8)$$

де N_M , N_{TP} , $N_{СП}$, $N_{ПЛ}$ – норми витрат відповідно моторних, трансмісійних, спеціальних олив (л/100 л палива) та пластичних мастил (кг/100 л палива);

C_M , C_{TP} , $C_{СП}$, $C_{ПЛ}$ – ціна відповідно моторних, трансмісійних, спеціальних олив (грн./л) та пластичних мастил (грн./кг).

Нормування витрат мастильних матеріалів здійснюється пропорційно до витрат палива згідно з встановленими нормативами, наведеними в [20].

Ціни на паливно-мастильні матеріали при розрахунках слід приймати такими, які діють на ринку нафтопродуктів та за прайсами підприємств-реалізаторів автомобільних експлуатаційних матеріалів.

Витрати на мастильні матеріали в грошовому виразі становлять:

$$B_{MM} = 0,01 \cdot 47 \cdot (2,9 \cdot 262 + 0,4 \cdot 156 + 0,1 \cdot 94,50 + 0,35 \cdot 248) = 431,65 \text{ грн.}$$

3.3 Визначення витрат на технічне обслуговування і поточний ремонт та автомобільні шини

Для оцінювання і планування витрат на ТО і ПР виконуються розрахунки витрат на запасні частини і матеріали, а також сумарні за формулами:

$$B_{зч} = L_{заг} \cdot H_{зч} / 1000, \quad (3.9)$$

$$B_{MAT} = L_{заг} \cdot H_{MAT} / 1000, \quad (3.10)$$

$$B_{ТО\&ПР} = B_{зч} + B_{MAT}, \quad (3.11)$$

де $H_{зч}$ – норми витрат запасних частин для виконання ПР, грн. на 1000 км пробігу;

H_{MAT} – норми витрат матеріалів для виконання ТО та ПР, грн. на 1000 км пробігу.

$H_{зч}$ і H_{MAT} визначаються як добуток норм по базових марках автомобілів, взятих з [7] і скоригованих відповідними коефіцієнтами, на курс валют Національного Банку України, що діє в теперішній час.

Згідно із [19] норми витрат становлять: $H_{зч}^{\$} = 10,96$ долара США на 1000 км пробігу, $H_{MAT}^{\$} = 13,75$ долара США на 1000 км пробігу.

Національним банком України встановлено офіційний курс валют на 1 травня 2025 року на рівні: 42,0295 гривень за 1 долар США.

За таких умов

$$H_{зч} = 10,96 \cdot 42,0295 = 460,64 \text{ грн.};$$

$$H_{MAT} = 13,75 \cdot 42,0295 = 577,90 \text{ грн.}$$

Витрати на запасні частини становитимуть:

$$B_{зч} = 226 \cdot 460,64 / 1000 = 104,10 \text{ грн.}$$

Витрати на матеріали становитимуть:

$$B_{\text{MAT}} = 226 \cdot 577,90 / 1000 = 130,60 \text{ грн.}$$

Сумарні витрати на ТО і ПР становитимуть:

$$B_{\text{ТО\&ПР}} = 104,10 + 130,60 = 234,70 \text{ грн.}$$

Для спрощення розрахунків витрати на автомобільні шини визначаємо за формулою:

$$B_{\text{ш}} = (C_{\text{ш}} \cdot N_{\text{ш}} \cdot L_{\text{заг}}) / H_{\text{ш}}^{\text{фв}}, \quad (3.12)$$

де $C_{\text{ш}}$ – ціна автомобільної пневматичної шини, грн.;

$N_{\text{ш}}$ – кількість коліс з пневматичними шинами, що передбачена виробником і встановлена на автомобіль, з урахуванням запасного, одиниць;

$H_{\text{ш}}^{\text{фв}}$ – експлуатаційна норма середнього ресурсу пневматичних шин для фактичних умов експлуатації, км;

Ціни на автомобільні шини визначаються за прайсами заводів-виробників або даними постачальницько-збутових підприємств.

Кількість коліс з пневматичними шинами, їх тип і розміри зазначені в технічних характеристиках рухомого складу.

Норма середнього ресурсу пневматичної шини [7] – середньостатистична величина середнього ресурсу пневматичної шини для визначених умов безпечної

експлуатації відповідно до граничної висоти рисунка протектора, установлені законодавством України.

На автомобілі-фургоні Mercedes-Benz Atego 1324 кількість коліс з пневматичними шинами, що передбачена виробником і встановлюється на автомобіль (з урахуванням запасного) – 7 штук, норма середнього ресурсу (наробіток) для нормальних умов експлуатації – 70,0 тис. км.

Ціна зазначеної пневматичної автомобільної шини $C_{ш} = 16920$ грн.

Витрати на автомобільні шини:

$$B_{ш} = (16920 \cdot 7 \cdot 226) / 70000 = 382,39 \text{ грн.}$$

3.4 Визначення амортизаційних відрахувань

При застосуванні прямолінійного методу річна сума амортизації визначається діленням вартості, яка амортизується, на строк корисного використання об'єкта основних засобів:

$$A_{річн} = \frac{ПВ_{оз} - ЛВ_{оз}}{T}, \quad (3.13)$$

де $ПВ_{оз}$ - первісна вартість основних засобів, грн.;

$ЛВ_{оз}$ - ліквідаційна вартість основних засобів, грн.;

T - термін корисної експлуатації, років.

Використовуючи дані бухгалтерського обліку ТОВ визначаємо вартість автомобіля-фургона Mercedes-Benz Atego 1324, яка становить $ПВ_{оз} = 2872900$ грн. Приймаємо $ЛВ_{оз} = 0$. Для розрахунків будемо використовувати значення $T = 10$ років.

Визначаємо річну суму амортизаційних відрахувань:

$$A_{\text{річн}} = \frac{2872900 - 0}{10} = 287290 \text{ грн.}$$

Визначаємо суму щомісячних амортизаційних відрахувань:

$$A_{\text{місячн}} = \frac{287290}{12} = 23940,83 \text{ грн.}$$

Визначаємо величину амортизаційних відрахувань, що припадає на день:

$$A_{\text{доб}} = \frac{287290}{365} = 787,09 \text{ грн.}$$

3.5 Визначення собівартості автомобільних перевезень

Собівартість перевезень, тобто сума витрат, що припадає на калькуляційну одиницю, визначається шляхом ділення суми фактичних витрат по кожному об'єкту калькулювання на відповідний обсяг виконаних послуг:

$$S_i = \frac{C_i^{\text{заг}}}{P_{\text{реал.}}}, \quad (3.14)$$

де S_i - собівартість і-того виду транспортної послуги, грн./одиниця виміру (т, ткм, автогод, км пробігу);

$C_i^{\text{заг}}$ - загальна сума витрат на виконання і-го виду транспортної послуги, грн.;

$P_{\text{реал.}}$ - обсяг реалізації і-того виду транспортної послуги, одиниця виміру (т, ткм, автогод, км пробігу).

Відрахування на соціальні заходи передбачають відрахування підприємством сум єдиного соціального внеску (ЄСВ) у розмірах і порядку, визначених законодавством, від витрат на оплату праці незалежно від джерел їх фінансування і визначаються за виразом:

$$B_{cз} = \frac{CB_{cз}}{100} \cdot 3П_{\Sigma}, \quad (3.15)$$

де $CB_{cз}$ – ставка відрахувань на соціальні заходи у відносних величинах, яка визначається згідно чинного законодавства.

В Україні від 01.01.2016 року встановлена ставка відрахувань на соціальні заходи в розмірі 22 % від фонду оплати праці.

За таких умов відрахування на соціальні заходи становитимуть:

$$B_{cз} = \frac{22}{100} \cdot 1625,61 = 357,63 \text{ грн.}$$

Обсяг загальновиробничих витрат визначається в процентному відношенні, яке фактично склалось у суб'єкта господарювання, до заробітної плати водіїв:

$$B_{зв} = \frac{Ч_{зв}}{100} \cdot 3П_{вод}, \quad (3.16)$$

де $Ч_{зв}$ – частка загальновиробничих витрат у відносних величинах по відношенню до заробітної плати водіїв.

Частку загально-виробничих витрат у відносних величинах по відношенню до заробітної плати водіїв приймаємо $Ч_{зв} = 120\%$.

Величина загальновиробничих витрат становитиме:

$$B_{3B} = \frac{120}{100} \cdot 1468,06 = 1761,67 \text{ грн.}$$

Визначимо загальну суму витрат на перевезення, використовуючи результати виконаних розрахунків.

Числові значення окремих статей витрат і загальну їх суму заносимо у відповідні графи таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 – Інформація до аналізу витрат на перевезення

Найменування статей витрат	Числове значення, грн.
1. Витрати на оплату праці	1625,61
2. Відрахування на соціальні заходи	357,63
3. Автомобільне паливо	2256,00
4. Мастильні матеріали	431,65
5. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів	234,70
6. Автомобільні шини	382,39
7. Амортизація автотранспорту	787,09
8. Загальновиробничі витрати	1761,67
9. Сумарні експлуатаційні витрати	6777,41

Собівартість перевезень визначаємо діленням витрат на величину загального пробігу:

$$S_{1\text{км}} = \frac{6777,41}{226} = 29,98 \text{ грн.}$$

3.6 Визначення тарифів, доходів, прибутку і рентабельності роботи

В загальному випадку тариф можна розрахувати за такою формулою:

$$T_i = \frac{C_i^{заг} + C_i^{заг} \cdot R}{OP_i} = \frac{C_i^{заг} \cdot (1 + R)}{OP_i} = S_i \cdot (1 + R), \quad (3.17)$$

де T_i – величина тарифу на i -тий вид послуги, грн./одинаця виміру (тонни, тонно-кілометри, автомобіле-години, кілометри пробігу);

$C_i^{заг}$ - загальна сума витрат на виконання i -го виду транспортної послуги, грн.;

OP_i - обсяг реалізації i -того виду транспортної послуги, одинаця виміру (тонни, тонно-кілометри, автомобіле-години, кілометри пробігу);

R – коефіцієнт рентабельності (рівень прибутковості) перевезень при виконанні i -го виду транспортної послуги;

S_i – собівартість i -того виду транспортної послуги, грн./одинаця виміру (тонни, тонно-кілометра, автомобіле-години, кілометра пробігу).

Крім цього необхідно ще враховувати ставку податку на додану вартість в розмірі 20%.

Рівень прибутковості перевезень для виконання розрахунків приймемо $R = 9 \%$.

За таких умов величина тарифу на перевезення становитиме:

$$T_T^{\phi} = 1,2 \cdot 29,98 \cdot (1 + 0,09) = 39,22 \text{ грн.}$$

Дохід підприємства від реалізації різних видів транспортних послуг в загальному випадку визначається за наступним виразом:

$$\sum_{i=1}^n D_i = \sum_{i=1}^n OP_i \cdot T_{ip}. \quad (3.18)$$

Чистий дохід (виручка) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) визначається шляхом вирахування з доходу від реалізації продукції, товарів, робіт

або послуг податків і зборів. Тобто, необхідно відкоригувати дохід на суму податку на додану вартість.

Для вантажних перевезень при застосуванні погодинного тарифу, суму податку на додану вартість можна визначити за формулою:

$$ПДВ_T = D_T \cdot \frac{20\%}{120\%} \quad (3.19)$$

Валовий прибуток від реалізації транспортних послуг i -го виду визначається як різниця між чистим доходом і витратами на їх виробництво та реалізацію, які включаються в собівартість перевезень:

$$ВП_{pi} = ЧД_i - C_i^{заг} \quad (3.20)$$

Чистий прибуток утворюється після сплати з оподатковуваного прибутку податків на прибуток та інших обов'язкових платежів:

$$ЧП_{pi} = ОП_{pi} - \frac{БС_{m}}{100} \cdot ОП_{pi}, \quad (3.21)$$

де $БС_m$ – базова (основна) ставка податку на прибуток відповідно до чинного законодавства, %.

Згідно з [11] $БС_m = 18\%$.

Рентабельність транспортних послуг – це співвідношення чистого прибутку і повної собівартості (загальної суми експлуатаційних витрат):

$$R_{посл} = \frac{ЧП_{pi}}{C_i^{заг}} \cdot 100\% \quad (3.22)$$

Рентабельність продаж – це співвідношення чистого прибутку і чистого доходу (виручки) від реалізації транспортних послуг:

$$R_{\text{продаж}} = \frac{ЧП_{pi}}{ЧД_i} \cdot 100\% . \quad (3.23)$$

Дохід (виручка) від реалізації транспортних послуг буде мати значення:

$$Д_{км} = 226 \cdot 39,22 = 8864,85 \text{ грн.}$$

Розрахуємо величину податку на додану вартість:

$$ПДВ_{км} = 8864,65 \cdot \frac{20\%}{120\%} = 1477,47 \text{ грн.}$$

Обчислимо чистий дохід від реалізації транспортних послуг:

$$ЧД_{км} = 8864,65 - 1477,47 = 7387,18 \text{ грн.}$$

Валовий прибуток від реалізації транспортних послуг становитиме:

$$ВП_{км} = 7387,18 - 6777,41 = 609,77 \text{ грн.}$$

Розрахуємо величину податку на прибуток:

$$ПП = 609,77 \cdot \frac{18\%}{100\%} = 109,76 \text{ грн.}$$

Визначимо величину чистого прибутку від реалізації транспортних послуг:

$$ЧП = 609,77 - 109,76 = 500,01 \text{ грн.}$$

Рентабельність транспортних послуг становитиме:

$$R_{\text{посл}} = \frac{500,01}{6777,41} \cdot 100 = 7,37 \%$$

Визначимо рентабельність продаж:

$$R_{\text{продаж}} = \frac{500,01}{7387,18} \cdot 100 = 6,77 \%$$

3.7 Висновки до розділу 3

В цьому розділі:

- визначені сумарні експлуатаційні витрати;
- розрахована собівартість перевезень;
- обчислені тарифи, доходи, прибуток і рентабельність роботи автомобіля на маршруті.

4 ОХОРОНА ПРАЦІ

4.1 Аналіз умов праці

Розглянемо умови праці персоналу в приміщенні диспетчерського відділу при організації перевезення вантажів рухомим складом товариства з обмеженою відповідальністю «Білогородка» в торгову мережу «Копійочка» місто Київ. Згідно [18, 19] о небезпечних факторів належать:

1. Фізичні небезпечні і шкідливі виробничі фактори:

а) підвищене значення напруги в електромережі, замикання якої може пройти через тіло людини;

б) підвищений рівень шуму на робочому місці;

в) підвищений рівень вібрації;

г) підвищена швидкість руху повітря;

д) недостатнє освітлення робочого місця;

е) підвищена чи понижена температура повітря робочої зони;

є) нестача природного світла;

2. Хімічні небезпечні і шкідливі виробничі фактори – відсутні;

3. Психофізичні небезпечні і шкідливі виробничі фактори:

а) фізичні навантаження (статичні і динамічні): практично відсутні;

б) нервово-психічні перевантаження: монотонність праці та стрес.

4.2 Технічні рішення з гігієни праці та виробничої санітарії

4.2.1 Мікроклімат

Згідно з параметрами мікроклімату, що нормуються, являються:

- температура (t , °C);
- відносна вологість повітря (W , %);

- швидкість повітря в приміщенні (V , м/с);
- інтенсивність теплових випромінювань (W /м²).

Оптимальні (допустимі) параметри мікроклімату для Іб – енерговитрати категорії робіт (роботи легкі, з енерговитратами 121-150 ккал/год (140-174 Вт), зв'язані з роботою за комп'ютерами та іншою оргтехнікою, ходьбою в приміщенні, що супроводжується невеликою фізичною напругою) і періодів року відповідно [20] наведені в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 – Параметри мікроклімату

Період року	Оптимальні			Допустимі		
	t , °C	W , %	V , м/с	t , °C	W , %	V , м/с
Теплий	21-23	40-60	0,1	16	до 75	0,2-0,3
Холодний	17-19	40-60	0,1	15	до 75	До 0,2

Для забезпечення необхідних нормативних параметрів мікроклімату проектом передбачено:

- в приміщеннях щита керування і в побутових приміщеннях встановлена система водяного опалення;
- потреби гарячого водопостачання та опалення забезпечуються власною котельнею;
- видалення повітря із систем опалення та теплозабезпечення здійснюється через повітровипускні крани та повітрозбірники, що встановлюються у вищих точках радіаторів;
- для забезпечення нормального мікроклімату влітку наявна система кондиціонування;
- для забезпечення нормального мікроклімату в приміщенні наявна система приточно-витяжної вентиляції.

4.2.2 Освітлення

Згідно [21], природне освітлення нормується коефіцієнтом природного освітлення (КПО). Для умов, які розглядаються в роботі (розряд зорових робіт - II), система природного освітлення - комбінована, пояс світлового клімату - III, нормативне значення $KPO_{сер}$ для III-го поясу світлового клімату складає 1.5 %. Для світлових поясів I, II, IV, V:

$$e^{I,II,IV,V} = e^{III} \cdot m \cdot c \quad (4.1)$$

де $m=1$ - коефіцієнт світлового клімату;

$c=1$ - коефіцієнт сонячності.

В даному випадку приміщення розташоване в III-світловому поясі, тому додаткове корегування за формулою (4.1) не потрібне

Для забезпечення нормативного значення $e_{сер}$ передбачені бокові віконні отвори та загальне освітлення в приміщенні за допомогою LED-світильників.

4.2.3 Виробничий шум

Згідно [22] нормується допустимий рівень звукового тиску або допустимий рівень звуку в залежності від характеру робіт і характеру шуму.

Допустимі рівні звуку не повинні перевищувати 80 ДБА - див. таблицю 4.2.

Для запезпечення допустимих параметрів шуму в приміщенні передбачено в повітропроводах системи вентиляції і кондиціонування встановлення фіксованих направляючих пристроїв. Шуми оргтехніки не перевищують допустимих рівнів

Таблиця 4.2 - Допустимі рівні звуку (дБА) та звукового тиску (дБ)

Характер робіт	Допустимі рівні звукового тиску. Віддалення (дБ) в стандартних октавних полосах з середньгеометричними частотами									Допустимий рівень звуку, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Постійні робочі міста	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Приміщення керування і робочі кімнати	93	79	70	63	58	55	52	50	49	60

4.2.4 Виробничі вібрації

Нормуються допустимі величини віброшвидкості (м/с) або віброприскорення (м/с²), або логарифмічний рівень віброшвидкості в залежності від частоти коливань, їх вида, напрямку, часу дії. Можливі параметри вібрації, виходячи з віброхарактеристик обладнання згідно [23] приведені в таблиці 4.3.

Таблиця 4.3 - Можливі параметри вібрації, виходячи з вібраційних характеристик обладнання

Обладнання	Середньгеометричні частоти полос	По віброприскоренню				По віброшвидкості			
		м/с ²		дБ		м/с ² ·10 ⁻²		дБ	
		1/3	1/1	1/3	1/1	1/3	1/1	1/3	1/1
		окт	окт	окт	окт	окт	окт	окт	окт
Оргтехніка	52	0.44	0.95	64	71	0.20	0.26	94	96

Параметри вібрації не повинні перевищувати

— по віброшвидкості 0,0013 м/с;

- по віброприскоренню $0,4 \text{ м/с}^2$;
- рівень віброшвидкості 94 дБ.

Для зменшення вібрації передбачено встановлення офісної оргтехніки та інших джерел вібрації окремо від столів робочих місць працівників; за потреби еластичні прокладки, вставки, компенсатори, що зменшують вібрацію на шляху розповсюдження.

4.3 Технічні рішення з безпечної організації робочих місць

При розміщенні робочих столів з персональними комп'ютерами слід дотримувати:

- відстань між бічними поверхнями персональних комп'ютерів 1,2 м.;
- відстань від тильної поверхні одного персонального комп'ютера до екрана іншого – 2,5 м.

За потреби особливої концентрації уваги під час виконання робіт суміжні робочі місця операторів необхідно відділяти одне від одного перегородками висотою 1,5 — 2 м.

Конструкція робочого місця користувача персонального комп'ютера має забезпечити підтримання оптимальної робочої пози офісного працівника. Конструкція робочого столу має відповідати сучасним вимогам ергономіки і забезпечувати оптимальне розміщення на робочій поверхні використовуваного обладнання (дисплея, клавіатури, принтера) і документів.

4.3.1. Електробезпека

Дотримання вимог безпечної експлуатації електропроводки в приміщеннях запобігає її перевантаженню, що може привести до травмування обслуговуючого персоналу. Так, неприпустимим є практика збирання

електросхем по типу «подовжувач в подовжувач», вмикання одночасно декількох потужних приладів.

Непоодинокі випадки, коли в одному приміщенні експлуатуються одночасно декілька комп'ютерів та іншого побутового чи офісного обладнання. В цьому разі потрібно дотримуватись балансу між можливостями проводки та її експлуатацією. Розетки, вилки, вимикачі повинні мати цілісний корпус без пошкоджень і тріщин. Їх нагрівання або іскріння свідчить про неполадки. Навіть короткочасний і несистематичний нагрів є небезпечною ознакою. Крім того, він негативно впливає на ізоляцію кабелів і на контакти в розетках. Нагрівання шнура, іскріння є ознакою несправності.

Небезпека електротравматизму особливо велика тому, що електричний струм неможливо виявити ні за зовнішнім виглядом, ні за звуком, ні за запахом. Ураження струмом виникає з такою швидкістю, що людина не спроможна самостійно звільнити себе від електропроводки або приладів, що знаходяться під напругою. Тому, для уникнення небезпечної ситуації, слід виконувати наступні правила:

- 1) не залишати працюючу техніку без нагляду;
- 2) не накривати корпус нагрівальних приладів і не перекривати їх вентиляцію;
- 3) не допускати контакту приладів, фурнітури та кабелів з водою і вологими руками;
- 4) не розбирати прилади та не проводити ремонт при увімкненому живленні.

Необхідно взяти до уваги, що виконання нормативно-правових актів з питань електробезпеки є обов'язковою нормою як для роботодавця, так і для працівників. Основним нормативно-правовим актом з охорони праці з цього питання є Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів (НПАОП 0.00.1.2198). Додержання вимог правил з електробезпеки збереже життя та здоров'я працюючих.

4.4 Технічні рішення з пожежної безпеки

Приміщення, в якому знаходиться диспетчерський відділ, використовуються негорючі і горючі речовини та матеріали у холодному стані, за ступенем вибухопожежної та пожежної небезпеки приміщення відділу відноситься до категорії «Г» [24]. Пожежну небезпеку несуть кабельні електропроводки, оргтехніка тощо, що є припустимим для даної категорії приміщень.

У коридорі приміщення розташована схема евакуації людей при пожежі. Шляхи евакуації з відділу відповідають правилам пожежної безпеки. У будинку є два виходи, ширина коридору – 2-3 метри, ширина дверей – 0,8 м., двері відкриваються по ходу руху людей у випадку евакуації. У приміщенні наявна медична аптечка, яка розміщена у помітному легкодоступному місці сухого і захищеного від сонячних променів та тепловипромінювань приміщення.

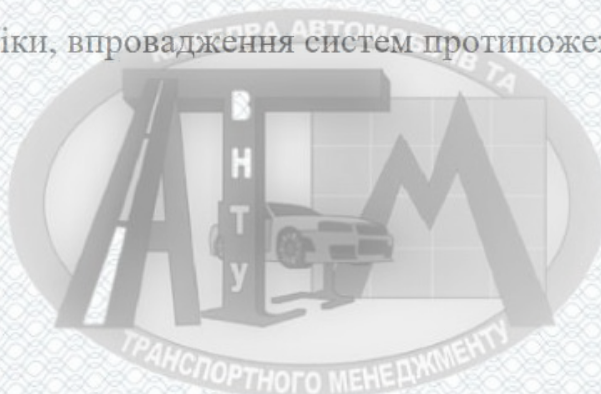
Основні можливі причини виникнення пожежі у приміщенні відділу такі:

- несправна електропроводка (іскріння, перегрів провідників, пересихання електроізоляційних матеріалів);
- використання електро побутових пристроїв великої потужності (електрочайники, обігрівачі);
- попадання вологи на працюючі електроагрегати;
- залишення без нагляду увімкннутих комп'ютерів, обчислювальної техніки та інших електроприладів.

Заходи, що направлені на покращення ситуації в сфері пожежної безпеки:

- видання розпорядження по підприємству про призначення осіб, що відповідальні за пожежну безпеку приміщення відділів;
- щорічне проведення повторних протипожежних інструктажів та занять за програмою пожежно-технічного мінімуму з особами, що відповідальні за пожежну безпеку;

- контроль та утримання в справному стані засобів протипожежного захисту та своєчасне інформування пожежної охорони про несправність пожежної техніки, впровадження систем протипожежного захисту.



ВИСНОВКИ

При виконання бакалаврській кваліфікаційної роботи було запропоновано заходи щодо ефективного перевезення вантажів в рухомим складом товариства з обмеженою відповідальністю «Білогородка» в торгову мережу «Копійочка» місто Київ.

В першому розділі наведена загальна характеристика перевізника і споживача транспортних послуг, проаналізована виробнича діяльність перевізника та існуюча системи перевезень, поставлені задачі роботи.

В другому розділі охарактеризовані вантажі і тара, які використовуються при перевезеннях; вибраний необхідний рухомий склад; детально проаналізований маршрут перевезень і розраховані техніко-експлуатаційні показники роботи автомобіля на кожній з семи ділянок.

В третьому розділі визначені сумарні експлуатаційні витрати (6777,41 грн.), розрахована собівартість виконання одного кілометра пробігу (29,98 грн.), обчислені тарифи на надання транспортних послуг (39,22 грн.), доходи (виручка від реалізації – 8864,85 грн. і чистий дохід – 7387,18 грн.), прибуток (валовий – 609,77 грн. і чистий – 500,01 грн.) і рентабельність роботи автомобіля на маршруті – 7,37%.

Було розглянуто умови праці, організаційно-технічні та санітарно-гігієнічні заходи, технічну і пожежну безпеку.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Закон України “Про автомобільний транспорт” від 5 квітня 2001 року № 2344-111 із змінами і доповненнями. [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2344-14>.
2. Крашенінін О. С., Шапатіна О. О. Визначення ефективності перевезень різними транспортними засобами. [Електронний ресурс]. URL: <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/1360062>.
3. Методичні вказівки до виконання бакалаврських дипломних робіт для студентів спеціальності 275 «Транспортні технології (за видами)» спеціалізації 275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)». Уклад. С. В. Цимбал, В. А. Кашканов, Т. В. Макарова – Вінниця : ВНТУ, 2024. 60 с. [Електронний ресурс]. URL: <https://jetiq.vntu.edu.ua/repository/card.php=7826> (дата звернення: 30.04.2024).
4. Є. Ю. Форнальчик. Моделювання транспортних потоків. Навчальний посібник / Є. Ю. Форнальчик, В. В. Гілевич, І. А. Могила. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2020. 216 с.
5. Сорока В. С., Гладковська О. О. Транспортно-експедиційна робота : Навчальний посібник [За редакцією д-ра економ, наук, професора Е. А. Зіня], Рівне : НУВГП. 2013. 347 с.
6. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни «Управління роботою транспорту» для студентів спеціальності 275 «Транспортні технології» за спеціалізацією 275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» [Електронний ресурс] / уклад. В. А. Кашканов, О. П. Антонюк. – Вінниця: ВНТУ, 2023.

7. ДСТУ 3649:2010 Колісні транспортні засоби: вимоги щодо безпечності технічного стану та методи контролювання (Прийнято та надано чинності: наказ Держспоживстандарту України від 28 грудня 2010 р. № 630).

8. Кужель В.П. Організація і технологія вантажно-розвантажувальних робіт : електронний навчальний посібник комбінованого (локального та мережного) використання [Електронний ресурс] / В. П. Кужель, А. А. Кашканов, В. А. Кашканов, О. П. Антонюк. – Вінниця : ВНТУ, 2022. – 152 с.

9. Механізація та автоматизація навантажувально-розвантажувальних робіт [Текст] : навчальний посібник. Ч. 1 : Транспортні та навантажувально-розвантажувальні засоби / С. Л. Литвиненко, Г. І. Нестеренко, Т. Ю. Габрієлова, П. О. Яновський ; МОН України, ДНУЗТ, НАУ ; за ред. С. Л. Литвиненка. – Київ : Кондор, 2016. – 208 с.

10. Кашканов, А. А. Безпека дорожнього руху : навчальний посібник / А. А. Кашканов, О. Г. Грисюк, І. І. Гуменюк. – Вінниця : ВНТУ, 2017. – 90 с.

11. Кашканов, А. А. Організація дорожнього руху : навчальний посібник / А. А. Кашканов, В. П. Кужель. – Вінниця : ВНТУ, 2017. – 125 с.

12. Про транспортно-експедиційну діяльність: Закон України від 01.07.2004 р. №155-15 (із внесеними змінами). [Електронний ресурс]. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1955-15> (дата звернення: 06.05.2025).

13. Про автомобільні дороги: Закон України від 08.09.2005 р. №2862-15 (із внесеними змінами). [Електронний ресурс]. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2862-15> (дата звернення: 12.05.2025).

14. Правила перевезення вантажів автомобільним транспортом в Україні: Наказ Міністерства транспорту України від 14.10.1997 р. №363 (із внесеними змінами). [Електронний ресурс]. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0128-98> (дата звернення: 12.05.2025).

15. Положення про робочій час і час відпочинку водіїв колісних транспортних засобів: Наказ Міністерства транспорту та зв'язку України від 07 червня 2010 р. № 340. [Електронний ресурс]. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/z0811-10>.

16. Буренніков Ю.Ю. Економіка автомобільних перевезень: навчальний посібник / Ю.Ю. Буренніков – Вінниця: ВНТУ, 2019 – 121 с.

17. Колосок В. М. Економіка транспортних підприємств : навч. посіб. / В. М. Колосок, Я. О. Ходова; за заг. ред. В. М. Колосок. – Маріуполь : ПДТУ, 2017. – 187 с.

1.18. Наказ від 08.04.2014 № 248 Про затвердження Державних санітарних норм та правил Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу - [Електронний ресурс] - Режим доступу: http://online.budstandart.com/ua/catalog/topiccatalogua/labor-protection/14._nakazy_ta_rozpor_183575/248+58074-detail.html

19. ГОСТ 12.0.003-74 ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация. - [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://vsegost.com/Catalog/41/41131.shtml>

20. ДСН 3.3.6.042-99 Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень. - [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://mozdocs.kiev.ua/view.php?id=1972>

21.ДБН В.2.5-28:2018 Природне і штучне освітлення - [Електронний ресурс] - Режим доступу: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=79885

22. ДСН 3.3.6.037-99 Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку. - [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://document.ua/sanitarni-normi-virobnichogo-shumu-ultrazvuku-ta-infrazvuku-nor4878.html>

23. ДСНЗ.3.6.039-99. Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/rada/show/va039282-99>.

24. ДСТУ Б В.1.1-36:2016 Визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпек [Електронний ресурс] - Режим доступу: https://dbn.co.ua/load/normativy/dstu/dstu_b_v_1_1_36/5-1-0-1759

25. Наказ міністерства внутрішніх справ України «Про затвердження Правил експлуатації та типових норм належності вогнегасників» [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0225-18#Text>





ДОДАТОК А

(обов'язковий)



Протокол перевірки кваліфікаційної роботи на наявність текстових
запозичень





Вінницький національний технічний університет
Кафедра АТМ



**Ілюстративна частина
до бакалаврської кваліфікаційної роботи**

**ОРГАНІЗАЦІЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ВАНТАЖІВ РУХОМИМ СКЛАДОМ ТОВАРИСТВА З ОБМЕЖЕНОЮ
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «БІЛОГОРОДКА» В ТОРГОВУ МЕРЕЖУ «КОПІЙЧКА» МІСТО КИЇВ**



Розробив: ст. гр. 1ТТ-23мсз
Мельник С.С.

Керівник БДР: асистент
Варчук В.В.

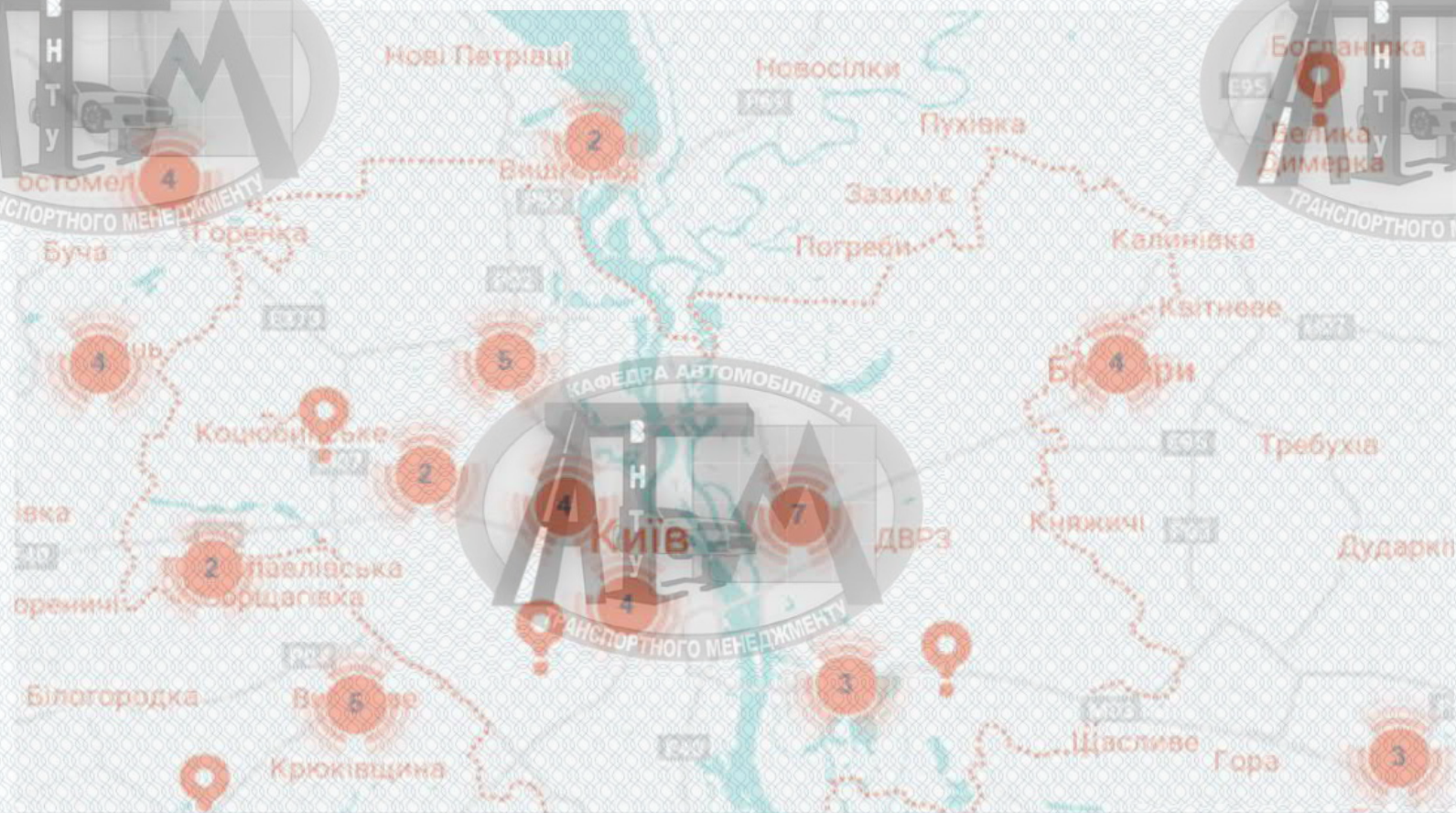


Вінниця ВНТУ 2025

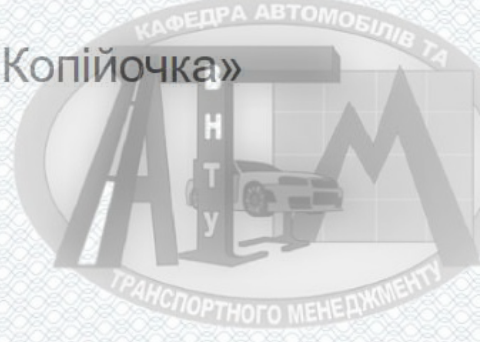


Дані про роботу і використання рухомого складу ТОВ

Найменування показника	2022	2023	2024
1. Середньооблікова кількість автомобілів, одиниць	46	46	46
2. Автомобіле-дні перебування в господарстві, тис.	16,790	16,790	16,790
3. Автомобіле-дні в роботі, тис.	13,331	13,348	13,381
4. Час в наряді, тис. год.	144,641	147,362	159,509
5. Загальний пробіг, тис. км	1878,33	1914,103	2028,559
6. Перевезено вантажів, тис. тонн	18130,16	19381,29	20071,5
7. Вантажообіг, тис.ткм	52577,46	54267,62	60214,50



Ілюстрація локальної концентрації торгових точок «Копійочка»
в місті Київ



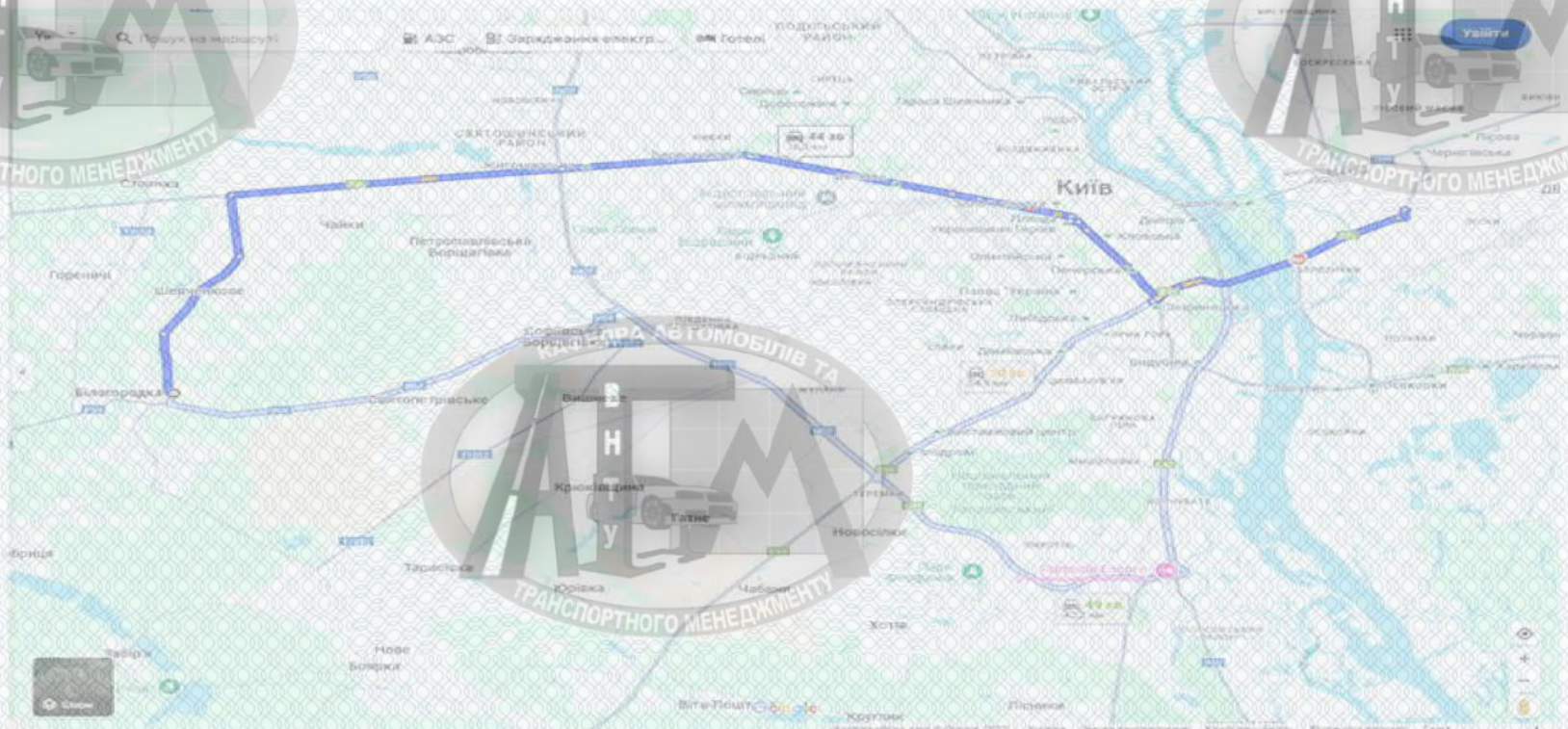


Зображення транспортного засобу Mercedes-Benz Atego 1324 LS 4x2

Схема розташування палет у фургоні транспортного засобу



Схема руху автомобіля на ділянці Хаб «Білогородка» - вул. В. Сосюри, 3Б



$$V_T^1 = l_1 / T_{h_1} = 36,3 / 0,733 = 49,52 \text{ км/год.}$$

$$t_{\Sigma}^1 = 0,13 + 0,05 = 0,18 \text{ год.} \quad \gamma_{cm1} = 1,0$$

$$U^1 = q_a \cdot \gamma_{cm1} = 8,5 \cdot 1,0 = 8,5 \text{ т.}$$

$$W^1 = q_a \cdot \gamma_{cm1} \cdot l_1 = 8,5 \cdot 1,0 \cdot 36,3 = 311,10 \text{ ткм.}$$

$$t_{\text{розг.}}^{14} = 4 \cdot 4 / 60 = 0,266 \text{ год.} \quad t_{\Sigma}^{14} = 0,266 + 0,05 = 0,316 \text{ год.};$$

Схема руху автомобіля на ділянці вул. Харченко,39 –вул. Мішуги,3В



$$V_T^3 = l_3 / T_{l_3} = 8,3 / 0,233 = 35,62 \text{ км/год.}$$

$$\gamma_{cm3} = 11/17 = 0,647;$$

$$U^3 = q_a \cdot \gamma_{cm3} = 8,5 \cdot 0,647 = 5,500 \text{ м;}$$

$$W^3 = q_a \cdot \gamma_{cm3} \cdot l_3 = 5,5 \cdot 8,3 = 45,65 \text{ ткм.}$$

$$t_{розв.}^{15} = 3 \cdot 4 / 60 = 0,2 \text{ год.}$$

$$t_{\Sigma}^{15} = 0,2 + 0,05 = 0,25 \text{ год.}$$

Схема руху автомобіля на ділянці вул. Мішуги, 3В – Харківське шосе, 144В



$$V_T^4 = l_4 / T_{l_4} = 5,4 / 0,2 = 27 \text{ км / год.}$$

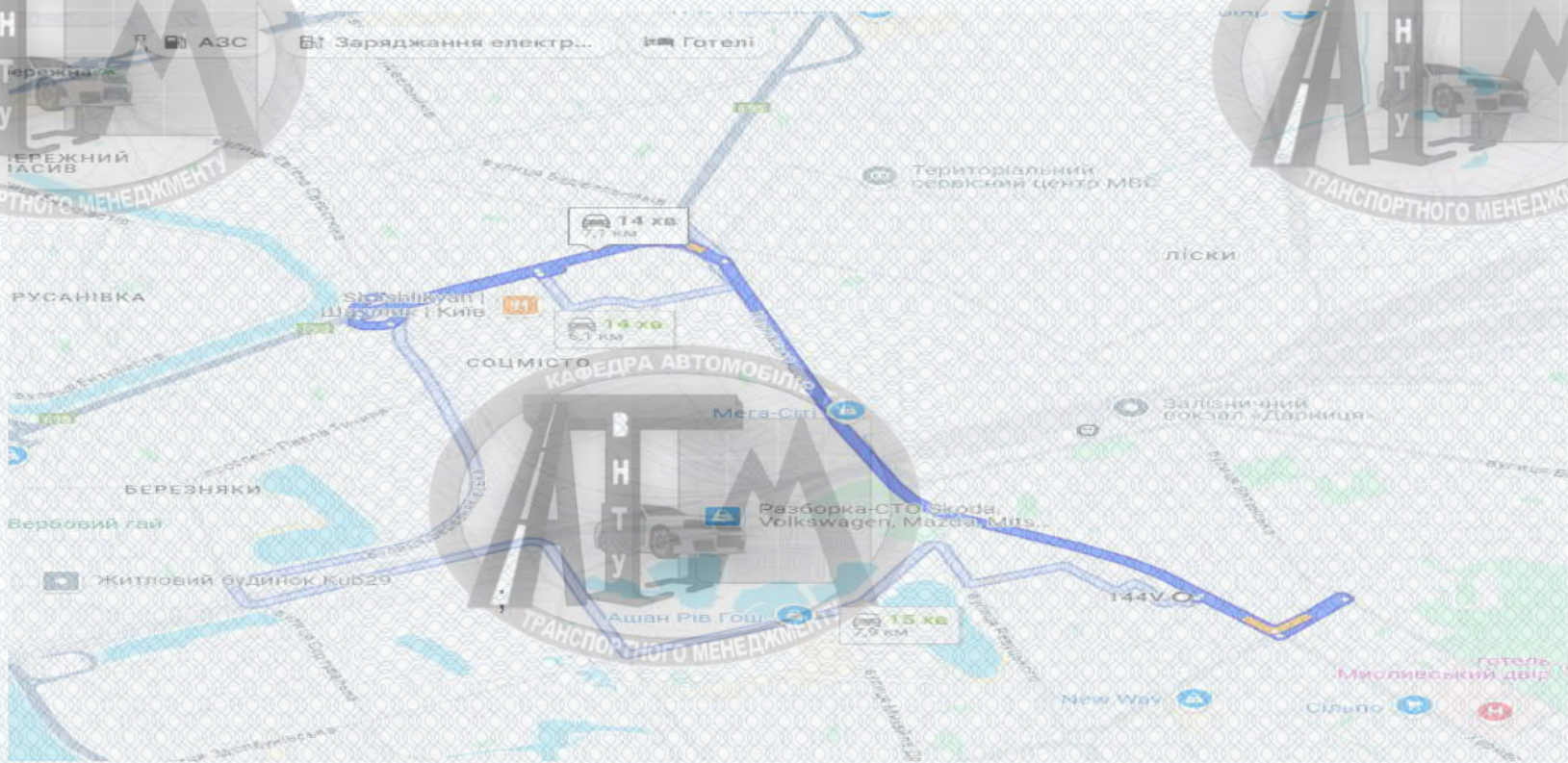
$$\gamma_{cm4} = 8 / 17 = 0,470;$$

$$U^4 = q_a \cdot \gamma_{cm4} = 8,5 \cdot 0,470 = 4,000 \text{ м;}$$

$$W^4 = q_a \cdot \gamma_{cm4} \cdot l_4 = 4,0 \cdot 5,4 = 21,60 \text{ ткм.}$$

$$t_{розв.}^{16} = 3 \cdot 4 / 60 = 0,2 \text{ год.} \quad t_{\Sigma}^{16} = 0,2 + 0,05 = 0,25 \text{ год.}$$

Схема руху автомобіля на ділянці Харківське шосе, 144В – пр. Соборності, 5



$$V_T^S = l_5 / T_{l_5} = 7,1 / 0,233 = 30,47 \text{ км/год.}$$

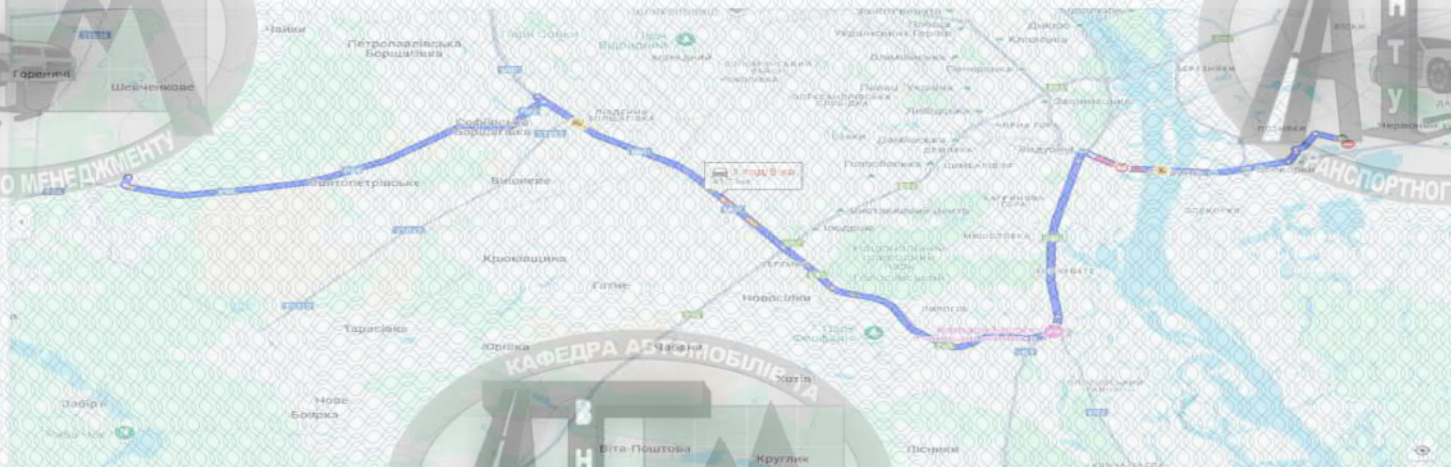
$$\gamma_{cm5} = 5 / 17 = 0,294;$$

$$U^S = q_a \cdot \gamma_{cm5} = 8,5 \cdot 0,294 = 2,500 \text{ м;}$$

$$W^S = q_a \cdot \gamma_{cm5} \cdot l_5 = 2,5 \cdot 7,1 = 17,75 \text{ ткм.}$$

$$t_{розв.}^2 = 2 \cdot 4 / 60 = 0,13 \text{ год.} \quad t_{\Sigma}^2 = 0,13 + 0,05 = 0,18 \text{ год.}$$

Схема руху автомобіля на ділянці вул. О. Кошиця, 1/38 – Хаб «Білогородка»



$$V_T^1 = l_7 / T_{t_7} = 41,7 / 1,083 = 38,50 \text{ км/год.}$$

Результуючі показники роботи автомобіля на маршруті за оборот

$$l_{\text{оборот}}^{\Sigma} = 36,3 + 9,3 + 8,3 + 5,4 + 7,1 + 5 + 41,7 = 113,1 \text{ км;}$$

$$T_{\text{руху}}^{\Sigma} = 0,733 + 0,283 + 0,233 + 0,2 + 0,233 + 0,217 + 1,083 = 2,982 \text{ год;}$$

$$t_{\Sigma}^{\text{оборот}} = 0,18 + 0,316 + 0,25 + 0,25 + 0,18 + 0,25 = 1,426 \text{ год.}$$

$$T_{\text{роб.}}^{\Sigma} = 2,982 + 1,426 = 4,408 \text{ год.}$$

$$V_T^{\text{сер.}} = 113,1 / 2,982 = 37,92 \text{ км/год; } V_T^{\text{сер.}} = 113,1 / 4,408 = 27,72 \text{ км/год;}$$

$$W_{\Sigma}^{\text{оборот}} = 311,1 + 69,772 + 45,65 + 21,60 + 17,75 + 7,5 = 473,322 \text{ ткм;}$$

$$\beta_{\text{оборот}} = \frac{l_1 + l_2 + l_3 + l_4 + l_5 + l_6}{l_{\text{оборот}}^{\Sigma}} = \frac{36,3 + 9,3 + 8,3 + 5,4 + 7,1 + 5}{113,1} = 0,631.$$



Інформація для аналізу економічних показників роботи автомобіля на маршруті



Найменування показника

Значення показника

1. Сумарні експлуатаційні витрати, грн.	6777,41
2. Собівартість виконання одного кілометра пробігу, грн.	29,98
3. Ціна реалізації з урахуванням ПДВ, коп.	39,22
4. Чистий дохід від перевезень, грн.	7387,18
5. Валовий прибуток від перевезень, грн.	609,77
6. Чистий прибуток, грн.	500,01
7. Рентабельність перевезень, %	7,37



ДОДАТОК Б

(обов'язковий)



Ілюстративна частина роботи



ПРОТОКОЛ
ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
НА НАЯВНІСТЬ ТЕКСТОВИХ ЗАПОЗИЧЕНЬ

роботи: Організація перевезення вантажів рухомим складом
з обмеженою відповідальністю «Білогородка» в торгову мережу
«Білогородка» місто Київ

роботи: Бакалаврська дипломна робота
(БДР, МКР)

роботи: кафедра автомобілів та транспортного менеджменту
(кафедра, факультет)

Показники звіту подібності Strikeplagiarism

вмістність 84,8 % Схожість 15,2 %

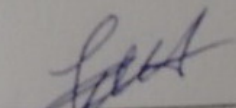
звіту подібності (відмітити потрібне):

запозичення, виявлені у роботі, оформлені коректно і не містять ознак

виявлені у роботі запозичення не мають ознак плагіату, але їх надмірна
кількість викликає сумніви щодо цінності роботи і відсутності самостійності її
автором. Роботу направити на розгляд експертної комісії кафедри.

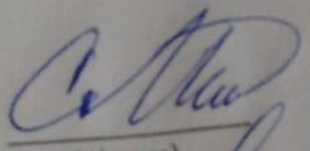
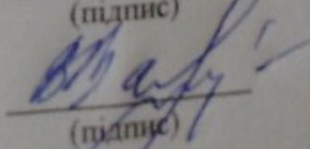
виявлені у роботі запозичення є недобросовісними і мають ознаки плагіату
у ній містяться навмисні спотворення тексту, що вказують на спроби
уникання недобросовісних запозичень.

відповідальна за перевірку


(підпис)

Цимбал О.В.
(прізвище, ініціали)

роботи: надіслані з повним звітом подібності, який був згенерований системою
Strikeplagiarism щодо роботи.

роботи: 
(підпис)

(підпис)

Мельник С.С.
(прізвище, ініціали)

Варчук В.В.
(прізвище, ініціали)