

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

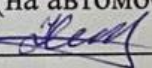
Бакалаврська дипломна робота

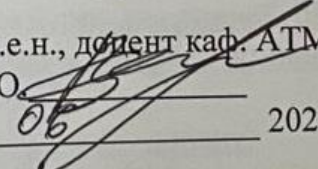
на тему:

ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ПЕРЕВЕЗЕННЯ РОСЛИННОЇ ОЛІЇ БЕЗТАРНИМ
СПОСОБОМ АВТОМОБІЛЬНИМ ТРАНСПОРТОМ ТОВАРИСТВА З
ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ВІННИЦЬКЕ АВТОТРАНСПОРТНЕ
ПІДПРИЄМСТВО-10556»

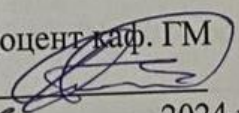
Виконав: студент 4 курсу, групи 1ТТ-206
спеціальності

275 – Транспортні технології (за видами) за
спеціалізацією 275.03 – Транспортні
технології (на автомобільному транспорті)

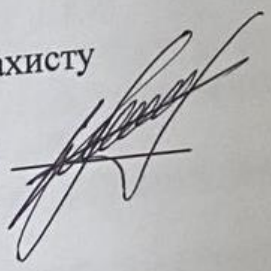
Куниш І.А. 

Керівник: к.е.н., доцент каф. АТМ
Огневий В.О. 

« 5 » 06 2024 р.

Рецензент: к.т.н., доцент каф. ГМ
Бакалець Д.В. 

« 7 » 06 2024 р.

Робота допускається до захисту
Завідувач кафедри АТМ
к.т.н., доцент Цимбал С.В. 

« 14 » 06 2024 р.

Вінниця ВНТУ - 2024 року

Міністерство освіти і науки України
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» 04 2024 р.

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

Куниш Іллі Леонідовичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «Організація процесу перевезення рослинної олії безтарним способом автомобільним транспортом товариства з обмеженою відповідальністю «Вінницьке автотранспортне підприємство-10556».

керівник роботи Огневий Віталій Олександрович, к.е.н., доцент,

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

затверджені наказом вищого навчального закладу від «11» 03 2024 року № 80

2. Строк подання студентом роботи 10.06.2024

3. Вихідні дані до роботи Сфера діяльності підприємства: вантажні перевезення великоваговими автомобілями. Режим роботи - початок о 8-00 годині, закінчення роботи о 17 год. 15хв. в п'ятницю о 16-00 годин. Кількість рухомого складу – 43 од. (автомобілі тягачі DAF XF95, CF95 – 9 од, автомобілі тягачі SCANIA 114 L, L124L – 29 од., вантажні автомобілі MAZ 5336– 5 од.), напівпричепи SCHMITZ, KRONE – 35од, II – а категорія умов експлуатації.

4. Зміст текстової частини роботи

4.1 Загальна характеристика діяльності товариства з обмеженою відповідальністю «Вінницьке АТП-10556».

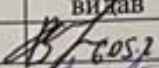
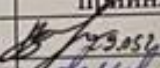
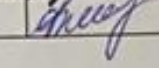
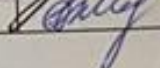
4.2 Заходи щодо раціональної організації процесу перевезення рослинної олії автомобільним транспортом товариства з обмеженою відповідальністю «Вінницьке АТП-10556».

4.3 Оцінка ефективності запропонованих проектних рішень.

4.4 Охорона праці.

5. Перелік ілюстративного матеріалу (з зазначенням назви слайдів)
- 5.1 Організаційно-структурна схема ТОВ «Вінницьке автотранспор підприємство-10556»
- 5.2 Організаційно-структурна схема ТОВ «Вінницьке автотранспор підприємство-10556»
- 5.3 Основні дані про роботу автомобілів ТОВ «Вінницьке автотранспор підприємство-10556»
- 5.4 Схеми маршрутів руху перевезення рослинної олії.
- 5.5 Технічні характеристики рухомого складу ТОВ «Вінницьке АТП-10556»
- 5.6 Техніко – експлуатаційні показники роботи рухомого складу.
- 5.7 Техніко-економічні показники проекту.

6. Консультанти розділів роботи

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

7. Дата видачі завдання 10.04.2024 р.

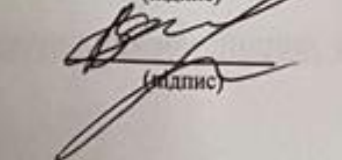
КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломної роботи	Строк виконання етапів роботи	Приміт
1	Загальна характеристика діяльності товариства з обмеженою відповідальністю «Вінницьке АТП-10556»	06.05-15.05.2024	<i>вих.</i>
2	Заходи щодо раціональної організації процесу перевезення рослинної олії автомобільним транспортом товариства з обмеженою відповідальністю «Вінницьке АТП-10556» Рубіжний контроль виконання БДР №1.	13.05-22.05.2024	<i>вих.</i>
3	Оцінка ефективності запропонованих проектних рішень. Рубіжний контроль виконання БДР №2.	23.05-02.06.2024	<i>вих.</i>
4	Виконання розділу «Охорона праці».	27.05-02.06.2024	<i>вих.</i>
5	Перевірка роботи на плагіат	03.06-05.06.2024	<i>вих.</i>
6	Попередній захист БДР	06.06-09.06.2024	<i>вих.</i>
7	Нормоконтроль БДР	10.06-11.06.2024	<i>вих.</i>
8	Рецензування БДР	13.06-14.06.2024	<i>вих.</i>
9	Допуск завідувача кафедри до захисту БДР	13.06-14.06.2024	<i>вих.</i>
10	Захист БДР	17.06-19.06.2024	<i>вих.</i>

Студент

Керівник роботи


(підпис)


(підпис)

Куниш І.

Огневий В.О.

АНОТАЦІЯ

Бакалаврська робота представлена розрахунково-пояснювальною запискою на 80 сторінках друкованого тексту формату А4, що містить 4 розділи і графічною частиною, виконаною на слайдах.

В бакалаврській роботі на тему: «Організація процесу перевезення рослинної олії безтарним способом автомобільним транспортом товариства з обмеженою відповідальністю «Вінницьке АТП-10556» виконано опис автотранспортного підприємства, існуючої організації перевезень, недоліки та пропозиції щодо покращення перевезень. Також описанні визначення обсягів перевезень та вантажообігу, тип рухомого складу, документація, яка використовується при перевезеннях. Проведенні розрахунки техніко-експлуатаційних показників роботи автомобілів на маршрутах, виробничої програми і коефіцієнтів технічної готовності та використання парку, виконано розрахунок потрібної кількості водіїв. Крім цього розроблені заходи щодо раціональної організації праці водіїв, заходи з охорони праці.

Доцільність впровадження запропонованих рішень обґрунтовується в економічному розділі, в якому знайдений економічний ефект від запропонованих нововведень, розраховано величину прибутку, що може бути отриманий на даних маршрутах, термін окупності впровадження запропонованих рішень. Для порівняння розраховані всі супутні витрати, що вносять свою вартість в загальну собівартість та вираховуються з загального доходу.

По результатам роботи зроблені висновки.

Ключові слова: рослинна олія, перевезення, організація, автомобіль.

ABSTRACT

The bachelor's work is represented by a calculation and explanatory note on 80 pages of A4 printed text, containing 4 sections and a graphic part made on slides.

In the bachelor's thesis on the theme: "Organization of the process of transportation of vegetable oil in a tare way by road transport of the limited liability company" Vinnitsa ATP-10556 "the description of the motor transport enterprise, the existing organization of transportations, shortcomings and proposals for improvement of transportations is made. It also describes the definition of transport volumes and turnover, the type of rolling stock, the documentation used for transportation. The calculations of technical and operational performance of cars on routes, production program and coefficients of technical readiness and use of the park were carried out, the required number of drivers was calculated. In addition, measures have been developed for the rational organization of work of drivers, measures for labor protection.

The feasibility of implementing the proposed solutions is justified in the economic section, which found the economic effect of the proposed innovations, calculated the amount of profit that can be obtained on these routes, payback period of implementation of the proposed solutions. For comparison, all the associated costs, which add their value to the total cost and are deducted from the total income, are calculated.

Based on the results of the work, conclusions are drawn.

Key words: vegetable oil, transportation, organization, car.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
1 ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ДІЯЛЬНОСТІ ТОВАРИСТВА З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ВІННИЦЬКЕ АТП-10556».....	9
1.1 Аналіз діяльності підприємства.....	9
1.2 Аналіз динаміки основних показників роботи підприємства	12
1.3 Аналіз ефективності використання парку рухомого складу ТОВ «Вінницьке АТП-10556».....	13
1.4 Аналіз існуючих видів послуг з перевезення вантажів.....	15
1.5 SWOT- аналіз роботи підприємства.....	18
1.6 Характеристика існуючої організації перевезень.....	22
1.7 Недоліки в організації перевезень та пропозиції щодо покращення перевезення.....	23
1.8 Висновки до розділу і задачі бакалаврської дипломної роботи.....	24
2 ЗАХОДИ ЩОДО РАЦІОНАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ ПЕРЕВЕЗЕННЯ РОСЛИННОЇ ОЛІЇ АВТОМОБІЛЬНИМ ТРАНСПОРТОМ ТОВАРИСТВА З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ВІННИЦЬКЕ АТП-10556».....	25
2.1 Обґрунтування маршрутів перевезень. Схеми маршрутів перевезень.....	25
2.2 Визначення обсягів перевезень та вантажообігу	31
2.3 Вибір та обґрунтування типу рухомого складу.	32
2.4 Організація та механізація навантажувально – розвантажувальних робіт.....	35
2.5 Розрахунок техніко–експлуатаційних показників	36
2.6 Розрахунок виробничої програми та середніх показників роботи автомобілів.....	41
2.7 Розрахунок коефіцієнтів технічної готовності та використання парку.....	45
2.8 Розрахунок облікової кількості автомобілів.....	49
2.9 Графік роботи автомобілів.....	51
2.10 Визначення потрібної кількості водіїв, розподіл їх за	

класифікацією. Графік роботи водіїв.....	52
2.11 Висновки до розділу 2.....	53
3 ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАПРОПОНОВАНИХ ПРОЕКТНИХ РІШЕНЬ	54
3.1 Розрахунок витрат на оплату праці.....	54
3.2 Розрахунок нарахувань на заробітню плату водіям.....	57
3.3 Розрахунок витрат на паливо.....	57
3.4 Розрахунок витрат на мастильні матеріали.....	59
3.5 Розрахунок витрат на ТО і ПР.....	61
3.6 Розрахунок витрат на автомобільні шини.....	61
3.7 Розрахунок амортизації рухомого складу.....	62
3.8 Розрахунок накладних витрат.....	62
3.9 Розрахунок загальних витрат та нарахування собівартості перевезень.....	63
3.10 Фінансові показники роботи.....	64
3.11 Економічна ефективність роботи.....	66
4 ОХОРОНА ПРАЦІ.....	69
4.1 Аналіз умов праці.....	69
4.2 Організаційно-технічні вимоги до робочого місця.....	69
4.3 Санітарно – гігієнічні заходи.....	70
4.3.1 Мікроклімат.....	70
4.3.2 Освітлення.....	72
4.3.3 Шум.....	73
4.3.4 Вібрації.....	74
4.4 Техніка безпеки.....	75
4.4.1 Електробезпека.....	76
4.5 Пожежна безпека.....	76
ВИСНОВКИ.....	78
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	79
ДОДАТКИ.....	81
Додаток А. Ілюстративна частина	
Додаток Б. Протокол перевірки кваліфікаційної роботи на наявність текстових запозичень	

ВСТУП

При організації доставки вантажів відправники, посередники, експедитори, перевізники, митники, страхувальники та представники інших організацій вступають у складні взаємовідносини, які визначаються міжнародними і національними правовими нормами, кон'юнктурними процесами на товарних і транспортних ринках, економічно-політичними та соціальними чинниками. У таких постійно мінливих умовах, при високому рівні конкурентної боротьби, на ринку транспортних послуг чільне місце займає пошук раціональних шляхів транспортного обслуговування, обґрунтування транспортно-технологічних схем доставки вантажів, впровадження прогресивних форм і методів організації процесу перевезень, удосконалення діючих та розробка перспективних транспортних технологій. Вирішення цих складних завдань потребує постійного вивчення питань забезпечення процесу доставки вантажів і покладається на персонал транспортних фірм.

Інвестиційні проекти на автомобільному транспорті загального користування, спрямовані на реалізацію положень загальнодержавної програми розвитку та вдосконалення транспорту, регіональних програм розвитку автомобільного транспорту загального користування, реалізуються на конкурсних засадах у порядку, визначеному Кабінетом Міністрів України.

Для забезпечення високої ефективності роботи виробництва не завжди вистачає власних транспортних засобів, особливо у випадку незначних перевезень, що тривають як правило один раз в тиждень. Дані перевезення досить легко, як показує світова практика, можуть виконувати невеликі автотранспортні підприємства. Ці підприємства повинні бути спеціалізовані по перевезенню окремих видів продукції, тобто мати певний тип рухомого складу. Великі автотранспортні підприємства не можуть собі дозволити мати однотипний рухомий склад, оскільки утруднюється процес організації перевезень.

В дані дипломні роботі за мету поставлено удосконалити технологію перевезення рослинної олії автомобільним транспортом ТОВ «Вінницьке АТП-10556.

Для формування бакалаврської дипломної роботи необхідно розв'язати ряд таких задач:

- провести аналіз діяльності товариства з обмеженою відповідальністю «Вінницьке АТП-10556»;
- розробити заходи щодо раціональної організації процесу перевезення рослинної олії автомобільним транспортом товариства з обмеженою відповідальністю «Вінницьке АТП-10556»;
- провести оцінку ефективності запропонованих проектних рішень;
- розробити заходи з охорони праці.

1 ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ДІЯЛЬНОСТІ ТОВАРИСТВА З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ВІННИЦЬКЕ АТП-10556»

1.1 Аналіз діяльності підприємства

Товариство з обмеженою відповідальністю «Вінницьке АТП-10556» надає послуги з перевезення вантажів автомобільним транспортом понад 50 років. Має відмінну виробничу базу, яка забезпечує якісний ремонт автотранспорту в повному обсязі. Для якісного та своєчасного надання послуг, АТП має заправку, власну мийку та стоянку.

Товариство з обмеженою відповідальністю "Вінницьке автотранспортне підприємство – 10556" (далі Товариство) засновано відповідно до рішення регіонального відділення Фонду державного майна України у Вінницькій області від 26 липня 1995 року №6 ДП шляхом перетворення державного Вінницького автотранспортного підприємства 10556 у відкрите акціонерне товариство згідно Указу Президента України від 26 листопада 1994 року № 699/94 "Про заходи щодо забезпечення прав громадян на використання приватизаційних майнових сертифікатів".

Назва Товариства: Вінницьке автотранспортне підприємство 10556 (скорочено – «Вінницьке АТП-10556»).

Місцезнаходження ТОВ: 21034, м. Вінниця, вул. Сергєєва-Ценського 14.

Предметом діяльності Товариства, є:

- виконання замовлень фізичних та юридичних осіб в перевезенні вантажів автотранспортом у внутрішньому та міжнародному сполученнях;

- надання юридичним та фізичним особам послуг по технічному обслуговуванню, поточному та капітальному ремонту вантажних та легкових автомобілів, причепів автобусів вітчизняного та іноземного виробництва їх агрегатів як карбюраторних так і дизельних, а саме:

- 1) миття рухомого складу та агрегатів;

2) постові роботи заміни агрегатів та вузлів: двигунів, зчеплень, коробок передач та карданних валів, задніх мостів, передніх вісів, кермових управлінь, рам та підвісок, підйомних механізмів автомобілів-самоскидів, систем живлення, електрообладнання;

3) розбирання та збирання автомобілів, їх ремонт;

4) цехові роботи розбирання, ремонт, збирання та випробування агрегатів: двигунів, зчеплень, коробок передач, і т.д.;

5) ремонт електрообладнання: акумуляторних батарей, генераторів, реле-регуляторів, стартерів;

6) ремонт приладів систем живлення: карбюраторів, паливних насосів;

7) реставрація деталей та агрегатів;

8) станочні роботи обробки деталей: шліфування колінвалів, розточення гільз та блоків циліндрів двигунів, токарні, фрезерні та свердлильні роботи;

9) мідницькі роботи;

10) ремонт радіаторів (масляних, опалювальних), паливних баків;

11) підготовка до фарбування і фарбування вантажних, легкових автомобілів, автобусів.

- торгівля карбюраторним та дизельним автотранспортом (вантажними та легковими автомобілями, автобусами, електрокарами, автокранами, причепами), вузлами, агрегатами, і запасними частинами до нього.

Основними клієнтами ТОВ "Вінницьке АТП-10556" є: ПАТ «Вінницький Олієжиркомбінат», ПАТ «Чернівецький ОЖК», Корделівське ХПП, Каролінське ХПП, ТОВ «Вінницязерносервіс», Голованівське ХПП, ТОВ «Христинівка-Агро», ПСП ВКП «Поділля-Агро», Elibra Group, Медвинське ХПП.

Організаційна структура управління "Вінницьке АТП-10556" (рис. 1.1) побудована агрегатно-дільничним методом.

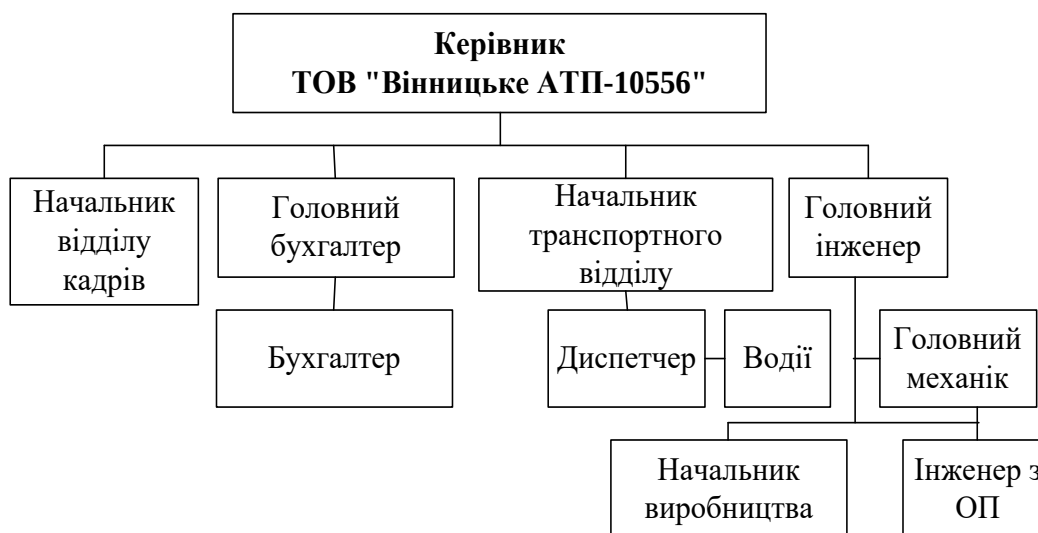


Рисунок 1.1 – Організаційно-структурна схема ТОВ "Вінницьке АТП-10556"

Зазначимо, що агрегатно-дільнична форма організації виробництва дозволяє вести персональну відповідальність виконавців за якість виконуваних робіт, планувати і враховувати роботу кожної виробничої дільниці, систематично аналізувати стан виробництва та проводити роботу для підвищення надійності автомобілів.

Проаналізувавши схему наведену на рисунку 1.1 зробимо висновки:

- схема досить спрощена і небагаторівнева, що дозволяє значно скоротити час необхідний для передачі розпоряджень від начальника до виконавця.
- організація праці дозволила зацікавити не взагалі, а конкретно кожного робітника в підвищенні якості праці. Коли виникає несправність із-за неякісного виконання праці, її усувають ті ж самі робітники.
- не враховується автомобіль окремо та громіздка система обліку.

Керівник ТОВ "Вінницьке АТП-10556" організовує роботу та ефективну взаємодію усіх структурних підрозділів підприємства, спрямовує їх діяльність на виконання договірних зобов'язань щодо надання транспортних послуг, удосконалення процесу перевезень, зростання обсягів транспортної роботи.

1.2 Аналіз динаміки основних показників роботи підприємства

Метою даного аналізу є визначення основних техніко-експлуатаційних показників роботи рухомого складу.

Результати роботи автотранспорту за останній період часу, визначені за формами № 2-тр державного статистичного спостереження.

Отже, беручи за основу відомості, які містяться в таблиці 1.1, визначаються основні техніко-експлуатаційні показники роботи рухомого складу підприємства за попередній період, враховуючи рекомендації [5].

За період приймається календарний рік (2020, 2021, 2022, 2023).

Таблиця 1.1 – Основні дані про роботу автотранспорту

Показник	Період		
	2021	2022	2023
Наявність автомобілів у господарстві, одиниць	42	42	43
Автомобіле-дні перебування в господарстві, тис	6,4	7,6	7,5
Автомобіле-дні в роботі, тис	3,2	4,1	3,3
Автомобіле-тонно-дні перебування в господарстві, тис	118,3	126,1	119,9
Час у наряді, тис. год	25,5	28,7	23,1
Загальний пробіг, тис. км	1403,3	2016	1488,6
Пробіг з вантажем, тис. км	651,3	864,8	652,4
Перевезено вантажів, тис. тонн	56,4	56,5	56,7

Коефіцієнт випуску автомобілів на лінію визначається за формулою:

$$\alpha_{\epsilon}^i = \frac{AD_{роб}^i}{AD_{госп}^i}, \quad (1.1)$$

де $AD_{роб}^i$ – автомобіледні в роботі за i -тий період, тис.;

$AD_{госп}^i$ – автомобіледні перебування в господарстві за i -тий період, тис.

$$\alpha_{\epsilon}^{21} = \frac{3,2}{6,4} = 0,52; \quad \alpha_{\epsilon}^{22} = \frac{4,1}{7,6} = 0,54 ;$$

$$\alpha_{\epsilon}^{23} = \frac{3,3}{7,5} = 0,44 .$$

Середній час перебування рухомого складу в наряді за добу визначається за формулою:

$$T_{\text{н}}^i = \frac{A\Gamma_{\text{нар}}^i}{A\mathcal{D}_{\text{роб}}^i}, \quad (1.2)$$

де $A\Gamma_{\text{нар}}^i$ - час перебування автомобілів в наряді за i -тий період, тис. год.;

$$T_{\text{н}}^{21} = \frac{25,5}{3,2} = 7,97 \text{ год}; \quad T_{\text{н}}^{22} = \frac{28,7}{4,1} = 7 \text{ год};$$

$$T_{\text{н}}^{23} = \frac{23,1}{3,3} = 7,03 \text{ год}.$$

Середньодобовий пробіг одиниці рухомого складу визначається за формулою:

$$l_{\text{сд}}^i = \frac{L_{\text{заг}}^i}{A\mathcal{D}_{\text{роб}}^i}, \quad (1.3)$$

де $L_{\text{заг}}^i$ – загальний пробіг рухомого складу за i -тий період, тис. км;

$$l_{\text{сд}}^{21} = \frac{1403,3}{3,2} = 438,53 \text{ км}; \quad l_{\text{сд}}^{22} = \frac{2016}{4,1} = 491,71 \text{ км};$$

$$l_{\text{сд}}^{23} = \frac{1488,6}{3,3} = 451,09 \text{ км}.$$

1.3 Аналіз ефективності використання парку рухомого складу ТОВ «Вінницьке АТП-10556»

Характеристики рухомого складу наведені в табл. 1.2 – 1.8:

ТОВ «Вінницьке АТП-10556» володіє наступним рухомим складом:

- автомобілі SCANIA 114 L, L124L – 29 одиниць

- автомобілі DAF XF95, CF95 – 9 одиниць.
- бортові автомобілі МАЗ 5336– 5 одиниць.
- напівпричіп – 38 одиниць.

Таблиця 1.2 – Рухомий склад підприємства

Найменування	Рік випуску	Кількість, од	вид палива
Тягачі			
Тягач DAF XF95, CF95	з 1998	9	Диз.паливо
Тягач SCANIA 114 L, 124L	з 2001	29	Диз.паливо
Бортові автомобілі			
МАЗ 5336	2005	5	Диз.паливо
Напівпричепи			
SCHMITZ – тент	з 1998	15	
KRONE – тент-борта	з 2000	17	
FFB TSA 26.3-1 LM - цистерна	з 2005	3	
FFB TSA 26.5-3 LM- цистерна	з 2007	3	

Таблиця 1.3 – Склад парку транспортних машин за роками

Кількість транспортних машин	Рік		
	2021	2022	2023
Всього, од., в тому числі	42	42	43
вантажних	42	42	43
легкових	0	0	0

Таблиця 1.4 – Кількість напівпричепів за роками

Кількість напівпричепів	Рік		
	2021	2022	2023
Всього, од.	35	37	38

Таблиця 1.5 – Склад транспортних машин за тривалістю їх використання

Кількість транспортних машин, од.	Кількість транспортних машин за тривалістю їх використання в роках, од.				
	До 3	Від 3 до 5	Від 5 до 7	Від 7 до 10	Більше 10
Всього:	-	-	-	-	43
в тому числі					
вантажних	-	-	-	-	43
легкових	-	-	-	-	-

Таблиця 1.6 – Склад напівпричепів за тривалістю їх використання

Кількість напівпричепів, од.	Кількість напівпричепів за тривалістю їх використання в роках, од.				
	До 3	Від 3 до 5	Від 5 до 7	Від 7 до 10	Більше 10
Всього:	-	-	-	-	35

Таблиця 1.7 – Склад парку транспортних машин за пробігом

Кількість транспортних машин, од.	Кількість транспортних машин з пробігом за початком роботи в тис. км, од.						
	до 50	Від 50 до 100	Від 100 до 150	Від 150 до 200	Від 200 до 250	Від 250 до 300	Більше 300
Всього:	-	-	-	-	-	23	20
в тому числі							
вантажних	-	-	-	-	-	23	20
легкових	-	-	-	-	-	-	-

Таблиця 1.8 – Склад напівпричепів за пробігом

Кількість напівпричепів, од.	Кількість напівпричепів з пробігом з початку експлуатації в тис. км, од.						
	до 50	Від 50 до 100	Від 100 до 150	Від 150 до 200	Від 200 до 250	Від 250 до 300	Більше 300
Всього:	-	-	-	-	-	-	38

Рухомий склад АТП не досить різноманітний і нараховує більше трьох найменувань типів, марок і моделей транспортних засобів.

Рік випуску автомобілів і техніки варіює від 1998 до 2005 року.

На підприємстві наявна певна кількість автомобілів, вік яких перевищує 10 років (26%), але техніка підтримується в належному технічному стані і кожен рік РС проходить плановий технічний огляд без особливих проблем.

Підприємство знаходиться на стадії помірного зростання: закуповує нову техніку, напівпричеми, розширює сферу діяльності, впроваджує нові методи удосконалення організації робочого процесу і т. ін.

1.4 Аналіз існуючих видів послуг з перевезення вантажів

Сегментом ринку на якому діє ТОВ "Вінницьке АТП-10556" є внутрішні вантажні перевезення, експедиторські послуги великоваговими автомобілями об'ємом 76-120 м³, цистернами ємністю 26 м³ і вантажопідйомністю до 22 т.

Підприємством надаються такі види послуг з автомобільних перевезень:

- перевезення рослинної олії безтарним способом;
- збірних штучних і тарних вантажів у контейнерах і на причепах;
- штучних і тарних вантажів міжнародні;

- перевезень штучних та вантажних вантажів національними;
- відходів від зносу будівель;
- піску, щебню та гравію навалом;
- будівельних матеріалів навалом;
- розвантаження та зберігання твердого палива;
- самоскидами безтарних і насипних вантажів.

Також ТОВ "Вінницьке АТП-10556" надає наступні види послуг:

- 1) миття рухомого складу та агрегатів;
 - 2) постові роботи заміни агрегатів та вузлів: двигунів, зчеплень, коробок передач та карданних валів, задніх мостів, передніх вісів, кермових управлінь, рам та підвісок, підйомних механізмів автомобілів-самоскидів, систем живлення;
 - 3) розбирання та збирання автомобілів, їх ремонт;
 - 4) цехові роботи розбирання, ремонт, збирання та випробування агрегатів: двигунів, зчеплень, коробок передач, і т.д.;
 - 5) ремонт електрообладнання: акумуляторних батарей, генераторів, реле-регуляторів, стартерів;
 - 6) ремонт приладів систем живлення: карбюраторів, паливних насосів;
 - 7) реставрація деталей та агрегатів;
 - 8) станочні роботи обробки деталей: шліфування колінвалів, розточення гільз та блоків циліндрів двигунів, токарні, фрезерні та свердлильні роботи;
 - 9) мідницькі роботи;
 - 10) ремонт радіаторів (масляних, опалювальних), паливних баків;
 - 11) шиномонтажні, жерстяницькі, ковальсько-ресорні, теслярно-кузовні, обивочні, малярні, газо-електрозварювальні, переобладнювальні, рихтувальні роботи на вантажних та легкових автомобілях, автобусах всіх марок;
 - 12) підготовка до фарбування і фарбування вантажних, легкових автомобілів, автобусів.
- торгівля карбюраторним та дизельним автотранспортом (вантажними та легковими автомобілями, автобусами, електрокарами, автокранами, причепами), вузлами, агрегатами, і запасними частинами до нього.

Як відомо, Вінницький регіон і місто Вінниця зокрема знаходяться на стадії помірного економічного розвитку, кількість промислових підприємств, розташованих у регіоні обслуговування АТП поступово зростає. Обсяги продукції, яку вони випускають збільшуються, з'являється більше місць її використання. Це сприяє збільшенню попиту, задоволенню потреб, уподобань, побажань і смаків різних категорій споживачів.

Пошук можливої зони на цільовому сегменті ринку автосервісних послуг проводимо в такій послідовності:

- обираємо сегмент за географічною ознакою - країна, область, місто, район і т.д., або (чи одночасно) за фірмою виробником – м. Вінниця;
- визначаємо всі підприємства та інших надавачів транспортних послуг на обраному сегменті (по рекламі та іншими способами збирання інформації) – табл. 1.12;
- визначаємо ємність обраного цільового сегменту – 25%, рис. 1.2;
- визначаємо частину ринку, яку займають конкуренти - рис. 1.2;
- визначаємо ємність вільної частини ринку, як різницю між потенційною ємністю ринку і реалізацією діючих на цьому ринку підприємств – 10%, рис. 1.2;
- аналізуємо слабкі та сильні сторони конкурентів та власні - SWOT-аналіз, п. 1.1.2.2;
- відшукуємо можливі вільні зони – 10%;
- аналізуємо доцільність включення в боротьбу за заняття таких зон - SWOT-аналіз, п. 1.1.2.2;
- розробляємо тактику та стратегію конкурентної боротьби, спосіб участі в змаганні: низькі ціни; висока якість; особливі послуги; додаткові послуги - SWOT-аналіз, п. 1.1.2.2.

В даному випадку проводимо сегментацію за місцем надання послуг підприємства в м. Вінниці з – перевезення вантажів і експедирування по Україні та країнам Європи.

Визначивши потенційну ємність ринку вантажообігу конкурентів та дослідивши її розподіл між конкурентами, зводимо дані у таблицю 1.9 та будуємо графічне їх відображення на рисунку 1.2.

Таблиця 1.9 – Розподіл потенційної ємності на ринку

Позначення на рис.1.2	Назва підприємства	Вантажообіг в рік, тис. тон	Частка ринку, %
1	ТОВ "Вінницьке АТП-10556", вул. Сергєєва-Ценського, 14	150	20
2	ТОВ «Транс-Легіон Україна», вул. Черняхівського, 6	160	22
3	ПАТ «УкрТранс-Вінниця», вул. Хмельницьке. шосе, 4	110	18
4	ПП «БЕРКУТ-ТРАНС», вул. Тарногородського, 42	120	20
5	ПАТ «Вінницьке АТП-10554», вул. Максимовича, 6	140	20
6	Вільна частина ринку	-	17

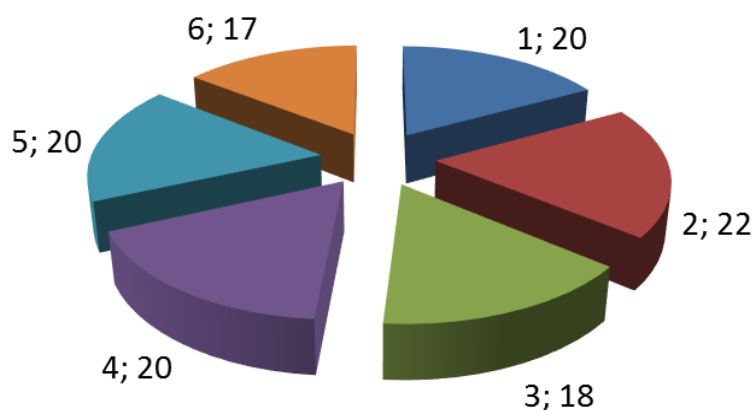


Рисунок 1.2 – Графічне відображення вільної частки ринку та частин, які займають конкуренти

1.5 SWOT- аналіз роботи підприємства

SWOT-аналіз являє собою групування факторів маркетингового середовища на зовнішні та внутрішні (відносно фірми) та їх аналіз з позиції визначення позитивного чи негативного впливу на маркетингову діяльність фірми. Обстеження внутрішніх сильних і слабких сторін підприємства проведемо за допомогою SWOT-аналізу, при проведенні якого необхідно визначити не тільки можливості та загрози зовнішнього середовища організації, але й виявити

ймовірність використання та вплив обраних можливостей та загроз на результати діяльності організації.

Спочатку оцінюють ймовірність використання можливостей та їх вплив на діяльність організації, будують матрицю можливостей.

Основні завдання SWOT-аналізу:

- виявлення маркетингових можливостей, які відповідають ресурсам фірми;
- визначення маркетингових загроз і розробка заходів щодо знешкодження їхнього впливу;
- виявлення сильних сторін фірми й зіставлення їх з ринковими можливостями;
- визначення слабкостей фірми та розроблення стратегічних напрямів їх подолання;
- виявлення конкурентних переваг фірми та формування її стратегічних пріоритетів.

Узагальнювальним елементом SWOT-аналізу, на якому базується формування маркетингової стратегії фірми, є базова матриця сильних та слабких сторін, можливостей та загроз (табл. 1.10).

Таблиця 1.10 – Базова матриця SWOT – аналізу

Сильні сторони (S)	Слабкі сторони (W)
1	2
S1. Наявність сучасних великовагових автомобілів (SCANIA, DAF)	W1. Недостатня кваліфікація управлінського персоналу (середньої ланки)
S2. Достатня забезпеченість виробними чи площами та обладнанням	W2. Частина рухомого складу фізично зношена
S3. Підприємство займається обробкою та складським зберіганням вантажів	W3. Велика частина застарілих технологій і обладнання
S4. Наявність рухомого складу, який відповідає нормам Euro-2, Euro-3	W4. Прості частини площ складських приміщень
S5. Наявність довгострокових договорів з постійними клієнтами (Вінницький ОЖК)	W5. Низька мотивація персоналу
	W6. Слабке уявлення про конкурентів,

S6. Підприємство займається перевезеннями вантажів по всій Україні і за кордоном S7. Досвід роботи на ринку більше 50 років S8. Наявність підрозділів з продажу запасних частин	недостатність інвестувань в маркетинг і рекламу W7. Недостатня розвиненість логістичних технологій W8. Високий рівень цін на послуги
Можливості (O)	Загрози (T)
O1. Зростання числа клієнтів, за рахунок збільшення промислового виробництва O2. Відсутність потужних конкурентів на ринку вантажних перевезень Вінниччини O3. Вихід на нові сегменти ринку O4. Збільшення попиту на перевезення вантажів, складські послуги, і експедиторські послуги автомобілями за умови стабілізації економіки O5. Застосування інформаційних технологій в області логістики O6. Наявність на ринку підприємств і приватних перевізників, які не мають ремонтної бази O7. Наявність попиту на послуги з зберігання вантажів і рухомого складу O8. Відновлення кредитування, зменшення ставки, доступність кредитів	T1. Ріст ціна на паливно-мастильні матеріали T2. Погіршення виробничих потужностей та платоспроможності клієнтів T3. Високі ставки по кредитах на обмежений доступ до них T4. Низькі бар'єри виходу на ринок потенційних конкурентів, тобто можливість появи нових конкурентів T5. Несприятлива політика уряду, недосконалість законодавчої бази в області лізингу автомобілів T6. Несприятливі економічні, демографічні зміни T7. Стрибки курсів валют T8. Зміна законодавства в гіршу сторону

Проведений аналіз факторів внутрішнього й зовнішнього середовища та ранжування їх по рівню впливу на діяльність організації дозволяє сформулювати конкретний перелік слабких і сильних сторін організації, а також загроз і можливостей. Встановлення зв'язків між найбільш впливовими слабкими і сильними сторонами організації, загрозами і можливостями зовнішнього середовища - заключний етап процесу SWOT-аналізу. Для встановлення взаємозв'язків будується матриця SWOT-аналізу (табл. 1.11).

Таблиця 1.11 – Стратегії, розроблені на основі даних SWOT-аналізу

Стратегії виду SO	Стратегії виду WO
SO1: S1 S2 O1 O2 – Зростання числа клієнтів при відсутності потужних конкурентів забезпечить подальший розвиток підприємства SO2: S2 S3 S4 O2 O3 O4– Забезпеченість виробничими площами та обладнанням, сучасним рухомим складом, відсутність потужних конкурентів дозволить вийти на нові сегменти ринку міжнародних перевезень. SO3: S5 S6 S7 S8 O5 O6 O8 – Застосування інформаційних технологій в області логістики, власна ремонтна база, рухомий склад, який відповідає нормам Еуро-2, Еуро-3 готові відреагувати на доступність кредитів тобто ріст виробництва клієнтів ат потреб їх у перевезеннях	WO1: W2 O1 O2 – Відсутність потужних конкурентів та зростання числа клієнтів забезпечать завантаженість складських приміщень та достатній рівень цін на послуги WO2: W1 W5 W6 O4 O7– Недостатня кваліфікація управлінського персоналу та слабкий маркетинг компенсуються збільшенням попиту на перевезення, зберігання вантажів і ремонт рухомого складу
Стратегії виду ST	Стратегії виду WT
ST1: S1 S4 S5 T1 T2 T8 – Наявність сучасних великогазових автомобілів, а саме рухомого складу, який відповідає нормам Еуро-2, Еуро-3, довгострокових договорів з клієнтами дозволить підприємству працювати при рості цін на паливно-мастильні матеріали, погіршенні виробничих потужностей клієнтів та більш жорсткому митному законодавстві ST2: S7 S8 T5 T6 T7 – досвід роботи на ринку більше 50 років компенсують несприятливу	WT1: W1 W2 T2 – Вибір вірного курсу на конкурентний рівень цін, реклама, навчання управлінського персоналу дозволять вистояти при погіршенні виробничих потужностей та платоспроможності клієнтів, рості цін на паливно-мастильні матеріали ат при появі нових конкурентів

Проектування стратегій на основі розробленої раніше SWOT-матриці виконується наступним чином.

На основі створеної раніше SWOT-матриці спроектуємо стратегії чотирьох типів:

- стратегії виду SO – сили-можливості.
- стратегії виду ST – сили-загрози.
- стратегії виду WO – слабкості-можливості.

- стратегії виду WT – слабкості-загрози.

В таблиці 1.11 представлені розроблені стратегії, для кожної з них вказаний скорочений запис параметрів, з яких утворена стратегія. При цьому використані найбільш значимі фактори.

Керівництво ТОВ "Вінницьке АТП-10556" для реалізації поставлених задач обрали стратегію обмеженого зростання. Для стратегії обмеженого зростання характерно встановлення цілей від досягнутого, скоригованих з врахуванням змін..

Отже в підрозділі проведено обстеження внутрішніх сильних і слабких сторін підприємства, проаналізовані стратегії розвитку чотирьох типів.

1.6 Характеристика існуючої організації перевезень

Вінницька область має розвинуте сільське господарство і промисловість, ряд заводів і фабрик не працюють на повну потужність.

В останні роки зростає потреба у якісній соняшниковій олії, оскільки вона стає основним продуктом у більшості українських родин, а також є незамінною при виробництві майонезів, консервів та інших продуктів харчування та хімічній промисловості.

ПАТ «Вінницький Олієжиркомбінат» з якого здійснюється перевезення соняшникової олії автомобільним транспортом ТОВ «Вінницьке АТП-10556» має зручне розташування, як щодо транспортних автомобільних та залізничних магістралей, так і до сусідніх областей, що дозволяє перевозити олію практично на будь-які відстані. Виробничі потужності підприємства дозволяють працювати з максимальною продуктивністю. В разі потреби підприємство може працювати у три зміни, тобто безперервно.

Рух рухомого складу ТОВ «Вінницьке АТП-10556» проходить по заздалегідь розроблених маршрутах для забезпечення раціонального використання рухомого складу, підвищення його продуктивності.

Маршрут руху складають так, щоб:

- не було зустрічних і повторних перевезень;

- рух рухомого складу проходив по добрим дорогам із твердим покриттям та з найменшою інтенсивністю руху.

1.7 Недоліки в організації перевезень та пропозиції щодо покращення перевезення

Серед основних недоліків можна назвати:

- нераціональне використання рухомого складу, оскільки практично всі вони працюють не регулярно. Основною причиною цього є мала кількість договорів на перевезення олії у великих об'ємах.

- графіки роботи водіїв складені із порушенням типових норм чинного законодавства, тобто порушено нормативи щодо обідньої перерви, тривалості робочого дня водія та інші.

Для покращення організації перевезень необхідно:

- укладати довгострокові угоди на постачання рослинної олії.
- використовувати для перевезень транспортні засоби оптимальні і по вартості, і по продуктивності праці, часу завантаження та розвантаження продукції.
- забезпечити постійний зв'язок з водієм під час роботи на маршруті для покращення рівномірності руху транспортних засобів.
- переглянути графіки роботи водіїв.

В сучасному АТП для випуску автомобілів на лінію повинно бути виділено особливу увагу, тому, що від своєчасного прибуття рухомого складу на вантажні пункти залежить виконання плану перевезень. У випуску автомобілів на лінію приймають участь служба експлуатації, технічна служба і робітники: водії, диспетчери, змінні механіки і т.д., від якісної роботи яких залежить чітка організація і своєчасний вихід автомобілів на лінію.

При чіткій організації час підготовки до виїзду повинен бути мінімальним. В будь-якому випадку не повинен перевищувати 30 хвилин. Підготовчі роботи до виїзду рухомого складу виконує гаражна служба, від чіткої і налагодженої роботи якої залежить своєчасний виїзд автомобілів на лінію.

1.8 Висновки до розділу і задачі бакалаврської дипломної роботи

При вивченні організації перевезень, що складається на підприємстві були виявлені такі недоліки:

- не дотримування водіями графіків роботи автомобілів на лінії,
- нераціональні методи використання робочого часу водіїв на маршрутах,
- перевитрати окремими водіями паливо-мастильних матеріалів,
- великий холостий пробіг в зв'язку з тим, що немає вантажу для завантаження автомобіля в зворотному напрямку.

Для усунення даних недоліків в роботі передбачається: вжити заходів, щодо економії паливо мастильних матеріалів передбачивши прогресивні форми заохочення водіїв; розробити узгоджені графіки роботи автомобілів на лінії, які б контролювалися диспетчером підприємства в процесі їх виконання на маршруті, забезпечити вихід на лінію технічно справного рухомого складу в періоди найбільшого споживання продукції, розробивши графіки постановки не чергове ТО.

Мета роботи полягає в покращенні організації процесу перевезення рослинної олії безтарним способом автомобільним транспортом товариства з обмеженою відповідальністю «Вінницьке АТП-10556».

Отже далі в роботі слід вирішити такі завдання:

- запропонувати заходи щодо раціональної організації процесу перевезення рослинної олії автомобільним транспортом товариства з обмеженою відповідальністю «Вінницьке АТП-10556»;
- виконати оцінку ефективності запропонованих проектних рішень;
- розробити заходи з охорони праці.

2 ЗАХОДИ ЩОДО РАЦІОНАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ ПЕРЕВЕЗЕННЯ РОСЛИННОЇ ОЛІЇ АВТОМОБІЛЬНИМ ТРАНСПОРТОМ ТОВАРИСТВА З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ВІННИЦЬКЕ АТП-10556»

2.1 Обґрунтування маршрутів перевезень. Схеми маршрутів перевезень

Організація руху рухомого складу при перевезенні повинна забезпечувати найбільшу продуктивність і найменшу собівартість перевезень. Рух рухомого складу проходить по заздалегідь розроблених маршрутах для забезпечення раціонального використання рухомого складу, підвищення його продуктивності.

Маршрут руху – це встановлений і відповідним чином обладнаний найбільш раціональний шлях слідування між початковим і кінцевим пунктами.

Його складають так, щоб шлях руху співпадав з направленням вантажопотоку, щоб не було зустрічних і повторних перевезень, рух рухомого складу проходив по добрим дорогам з твердим покриттям та з найменшою інтенсивністю руху. Маршрути руху бувають кільцеві і маятникові.

Маятникові маршрути – це маршрут, рух рухомого складу на яких багаторазово повторюється між двома пунктами (вантажоутворювача та вантажоотримувача). В залежності від використання вантажопідйомності рухомого складу на цих маршрутах вони поділяються на:

- маятниковий маршрут з зворотнім холостим пробігом,
- маятниковий маршрут з зворотнім вантажним пробігом,
- маятниковий маршрут з зворотнім не повністю завантаженим пробігом.

Серед цих найпростішим являється маятниковий маршрут із зворотнім холостим пробігом. Приклад такого маршруту зображено на рисунку 2.1.

Продуктивність такого маршруту являється найменшою за рахунок дуже низького коефіцієнту пробігу. В даному випадку він рівний 0.5, але враховуючи так звані нульові пробіги: від АТП до початкового пункту, чи від кінця до АТП, може помітно зменшитись.

Це суттєво впливає на продуктивність автомобіля. Такий маршрут рекомендується використовувати лише в крайніх випадках, коли іншого варіанту для перевезень немає.

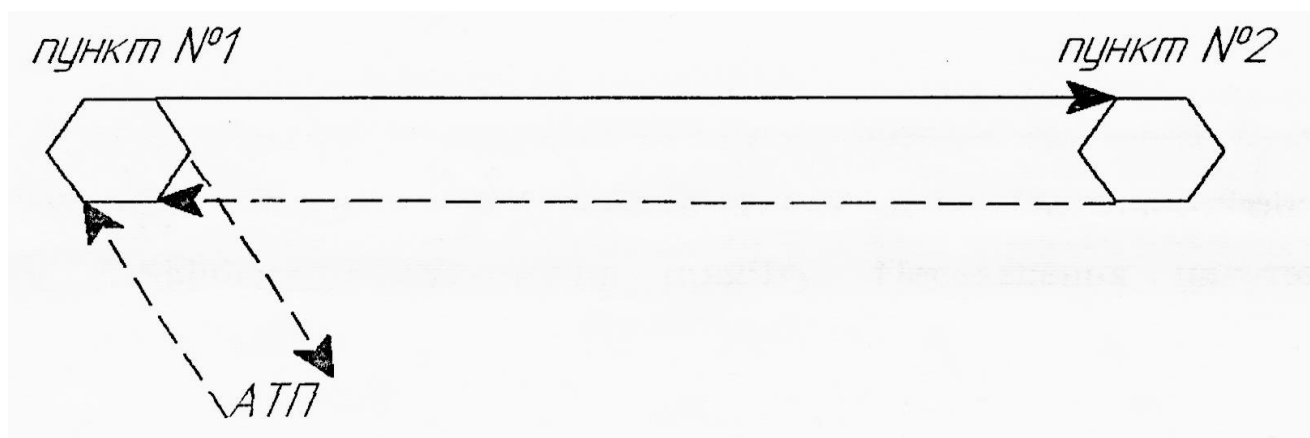


Рисунок 2.1 – Маятниковий маршрут із зворотнім холостим пробігом

Кільцевим називається маршрут, що проходить через ряд вантажопунктів із обов'язковим поверненням в початкову точку. Як правило, такий маршрут містить у собі кілька пробігів з навантаженням (вантажем, товаром) і кілька без нього. Для прикладу на малюнку спостерігається три пробіги з вантажем і два пробіги холостих. Приклад такого маршруту зображено на рисунку 2.2.

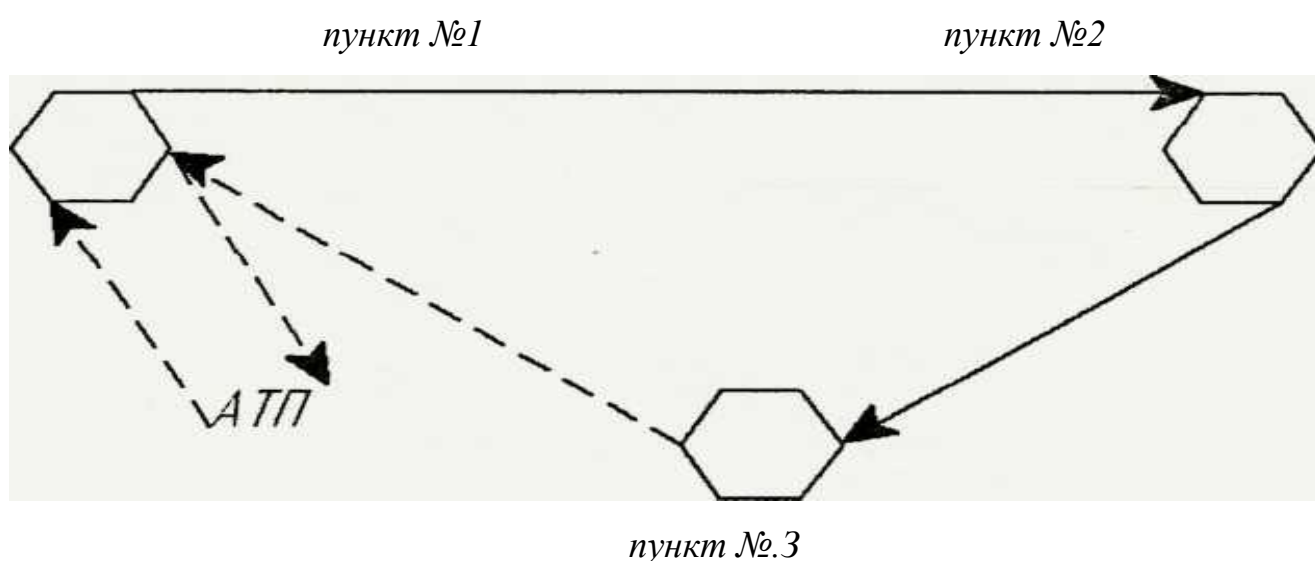


Рисунок 2.2 - Приклад кільцевого маршруту

Такі маршрути є кращими у використанні за маятниковий, так як підвищують коефіцієнт використання пробігу. Переведення на такий маршрут повинно здійснюватися при неможливості організувати для маяткового маршруту завантажений зворотній пробіг. В разі використання такого маршруту існує також ряд удосконалень з метою кращого його використання.

Складання маршрутів це складна справа, в якій повинні приймати участь спеціалісти високого класу. Так, як ця робота потребує врахування значної кількості нюансів та постійної перепідготовки спеціалістів, цим повинен займатися окремий спеціаліст. При організації транспортної роботи він повинен враховувати наступні елементи:

- вибір типу рухомого складу,
- правильний підбір вантажопідйомності транспортних засобів,
- розрахунок техніко - експлуатаційних показників роботи на маршруті,

розрахунок кількості одиниць рухомого складу, що необхідні для виконання плану перевезень.

Вибір маршруту залежить від розташування вантажо – розвантажувальних пунктів, розміру партій вантажу і типу рухомого складу. На складання маршрутів впливає ряд перевезених вантажів, тобто якщо при наявності зустрічних вантажопотоків холостий пробіг рухомого складу необхідний. Також впливає і тип використаного рухомого складу. Правильне складання маршрутів забезпечує досягнення найвищого коефіцієнту використання пробігу. Фактично коефіцієнт використання пробігу визначається відношенням пробігу автомобіля з вантажем до загального пробігу і визначає питому вагу вантажного пробігу в загальному пробігу рухомого складу.

Даний коефіцієнт є змінною величиною і залежить від багатьох факторів.

До факторів, які впливають на цей коефіцієнт відносяться:

- розміщення підприємства,
- структура вантажопотоків,
- склад автопарку,
- якість оперативного добового планування.

В результаті цього покращуються інші показники ефективності використання рухомого складу, а саме - зменшується собівартість перевезень, збільшується дохід від перевезень за рахунок зменшення часу на дане замовлення. Ріст продуктивності рухомого складу з ростом коефіцієнта використання пробігу відбувається не пропорційно. Вплив на таке уповільнення росту продуктивності має час на вантажо – розвантажувальні роботи. Ріст цього часу не залежить від коефіцієнта використання пробігу і має свої властивості.

На продуктивність рухомого складу здійснює вплив також довжина їздки з вантажем між пунктами призначення. Зі збільшенням довжини їздки з вантажем зменшується вплив часу на вантажо - розвантажувальні роботи і росте продуктивність, з її зменшенням змінюється баланс корисних показників в сторону зменшення їх впливу і в результаті зменшується ефективність перевезення вантажу.

Обґрунтовуються вихідні дані бакалаврської роботи документацією для перевезення. Для здійснення перевезення вантажу замовник повинен пред'явити на АТП заявку на перевезення вантажу автомобільним транспортом.

Під час здійснення перевезень у відповідності з “Інструкцією про порядок розрахунків за перевезення автомобільним транспортом”, використовують наступні основні документи суворого відчитування: подорожній лист, товарно-транспортну накладну (ТТН).

Подорожній лист є основним первинним документом, відповідаючи разом з ТТН показникам при розрахунку роботи рухомого складу і водія, складанню статичної звітності, нарахування заробітної плати водію, розрахунках за перевезення вантажів.

ТТН призначена для обліку руху товаро – матеріальних цінностей і товарів й являється документом на основі якого вантажовідправник списує, а вантажоотримувач отримує перевізні цінності. Для АТП вона являється основним для обліку транспортної роботи і розрахунків за перевезення. ТТН складається з 2 розділів: товарного і транспортного. В заголовочній частині ТТН вказують дату її виписки, найменування замовника, найменування АТП, марку і державний номер

автомобіля і причепів, прізвище та ініціали водія, номер подорожнього листа.

Обов'язково при перевезенні вантажів автомобільним транспортом складається договір. Однією із сторін договору завжди виступає АТП, а другою – підприємство, організація, громадянин. Договір на автомобільні перевезення вантажів є згода, по якій одна сторона (АТП) зобов'язується прийняти до перевезення вантаж другої сторони (замовника) і доставити його від місця відправлення до місця призначення у встановленні строки, а друга сторона зобов'язується пред'явити вантаж до перевезення, забезпечити завантаження і розвантаження вантажу та оплатити ціну перевезення. Договір складається з таких розділів: транспортні послуги, де вказується загальний об'єм перевезень, вантажообіг і приблизна вартість наступних перевезень вантажу; умови перевезення, де висвітленні зобов'язаності сторін; розрахунки за перевезення, де вказується порядок розрахунків; відповідальність сторін за виконання умов договору; строк дії і юридичні адреси сторін.

Маятниковий маршрут з нульовими пробігами Стрижавка – Малі Підліски

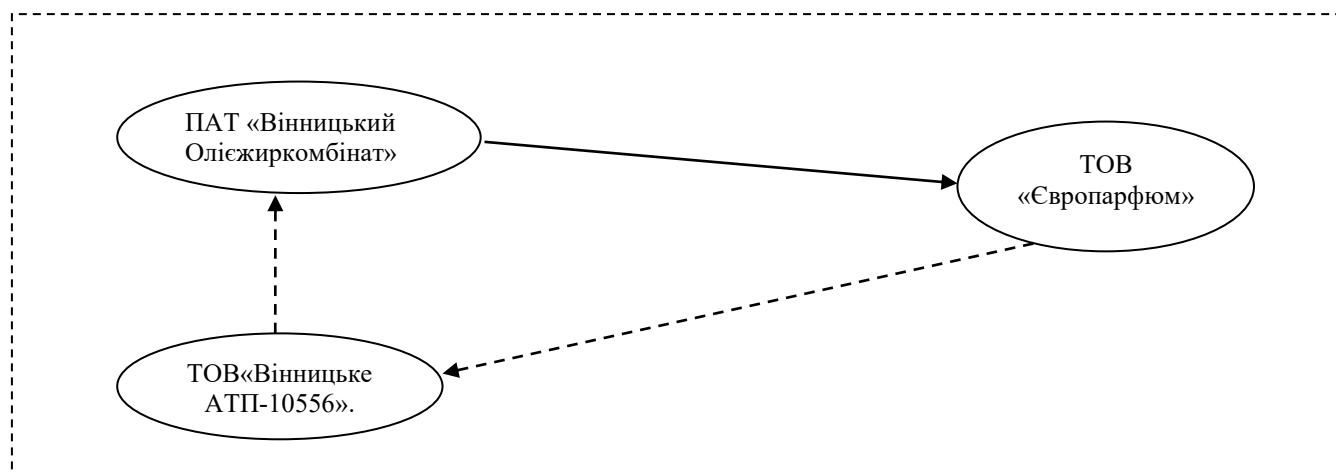


Рисунок 2.3 – Схема маятникового маршруту №1

Прикладом маршруту є маятниковий маршрут з ПАТ «Вінницький Олієжиркомбінат», що розташоване в м. Вінниця до ТОВ «Європарфюм», що розташоване в с. Малі Підліски. На даному маршруті наявний один вантажний

пробіг. Тобто в зворотньому напрямку він рухається не завантаженим. Нульовий пробіг складає 371,2 км. Вантажний пробіг автомобіля на маршруті складає 370 км.

Маятниковий маршрут із зворотнім завантаженим пробігом Вінниця-Одеса.

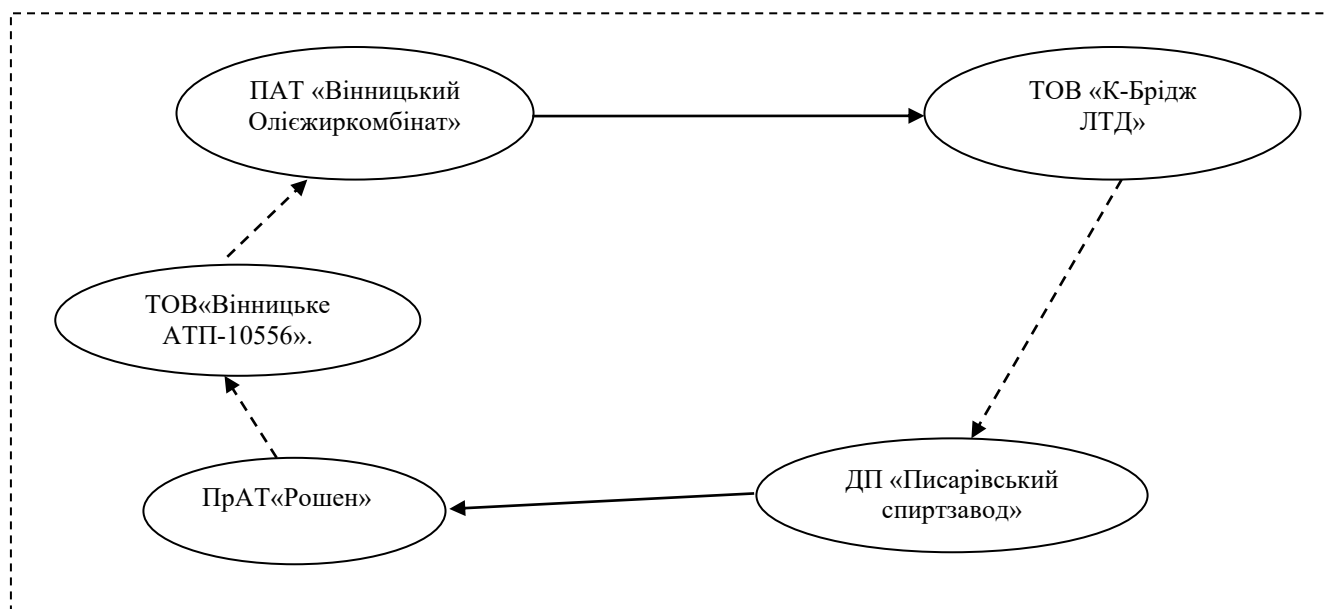


Рисунок 2.4– Схема маятникового маршруту №2

Прикладом маршруту є маятниковий маршрут з ПАТ «Вінницький Олієжиркомбінат», що знаходиться в м. Вінниця до ТОВ «К-Бридж ЛТД» яке розташоване в м.Одеса. На даному маршруті наявні два вантажних пробіги. Тобто в зворотньому напрямку він рухається завантаженим. Холостий пробіг складає 282 км. А зворотній вантаж виконується з ДП «Писарівський спиртзавод», в ПрАТ«Рошен». В зворотньому напрямку він перевозить спирт. Вантажний пробіг автомобіля на маршруті складає 616 км.

Маятниковий маршрут із зворотнім завантаженим пробігом Вінниця – Київ.

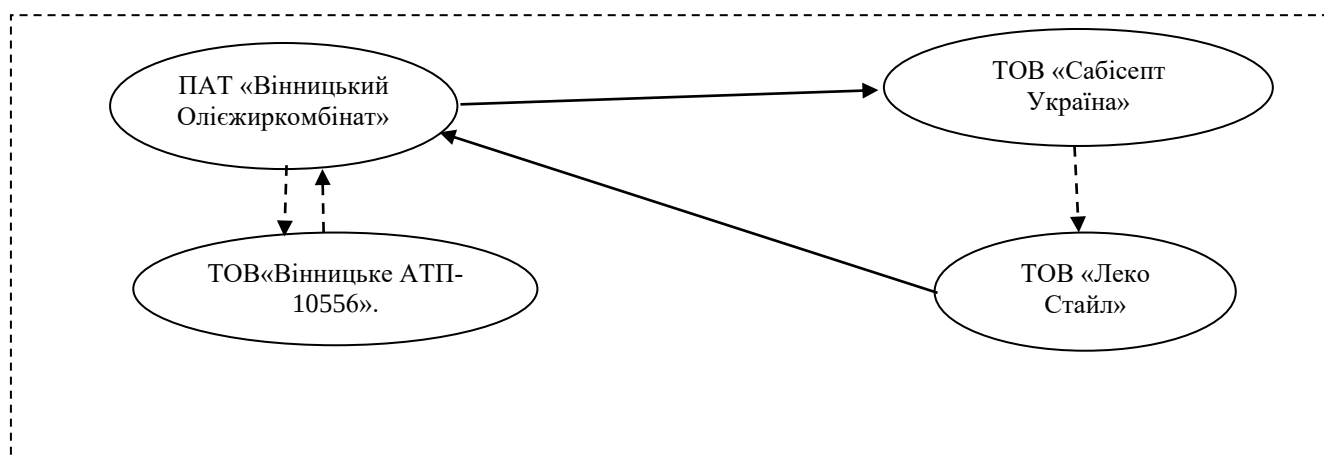


Рисунок 2.5 – Схема маятникового маршруту №3

Прикладом маршруту є маятниковий маршрут з ПАТ «Вінницький Олієжиркомбінат» до ТОВ «Сабісепт Україна», що розташоване в м. Києва. На даному маршруті наявні два вантажних пробіги. Тобто в зворотньому напрямку він рухається завантаженим. Холостий пробіг складає 30 км. А зворотній вантаж виконується з ТОВ «Леко Стайл», яке знаходиться в смт. Вишневе, в «Вінницький Олієжиркомбінат». В зворотньому напрямку він перевозить пальмову олію. Вантажний пробіг автомобіля на маршруті складає 545 км.

2.2 Визначення обсягів перевезень та вантажообігу

Обґрунтування вихідних даних проекту зводиться в таблицю 2.1.

Тривалість періоду перевезень вантажів.

Перевезення вантажу, а саме рослинної олії на першому маршруті здійснюється один раз на тиждень на протязі всього року. Це дозволяє формувати запаси на оптових базах та постачати необхідну кількість товарів в період їх споживання. Кількість днів перевезення при цьому становить $D_{\text{пер.1}}=51$ дні. На другому маршруті продукція перевозиться один раз на тиждень на протязі всього року. Кількість днів перевезення при цьому становить $D_{\text{пер.2}}=52$ дні. Перевезення вантажу на третьому маршруті здійснюється раз на тиждень на протязі року. Кількість днів перевезення при цьому становить $D_{\text{пер.3}}=53$ дні.

Таблиця 2.1 - “План перевезень”

Звідки взяти Вантаж	Куди і кому доставити вантаж	Назва вантажу	Віддаль перевезення (км)	Об’єм перевезень (т)	Вантажо обіг (ТКМ)
Вінниця	Малі Підліски	Рослинна олія	370	765	283050
Вінниця	Одеса	Рослинна олія	440	780	343200
Писарівка	Вінниця	Спирт	176	676	118976
Вінниця	Київ	Рослинна олія	280	795	222600
Вишневе	Вінниця	Пальмова олія	265	795	210765
Всього			1531	3811	1178501

Режим роботи АТП та клієнтури

Робота підприємства ТОВ«Вінницьке АТП-10556» організована таким чином, що перевезення здійснюється в запланованих об’єктах на протязі всього зазначеного періоду. У випадку збільшення замовлень, в періоди значного споживання продукції, підприємство здійснює перевезення на протязі всіх днів тижня, враховуючи при цьому правильну організацію праці водіїв.

2.3 Вибір та обґрунтування типу рухомого складу

Вибір типу і моделі рухомого складу є важливим розділом планування перевезень. Тому вибираючи тип рухомого складу необхідно врахувати:

- відповідність рухомого складу, рід перевезеного вантажу, його упаковка, розмір партій вантажу і відстань перевезень;
- дорожні умови роботи рухомого складу і відповідність його динамічним і конструктивним якостям умов перевезень;
- можливості використання спеціалізованого рухомого складу для перевезення різних вантажів, які потребують спеціальних умов для забезпечення їх збереження і товарного вигляду;
- тип і потужність вантажо – розвантажувальних засобів, їх відповідність вантажопід’ємності рухомого складу, паливні ресурси і можливість їх найбільш

економного використання;

- максимальна продуктивність рухомого складу під час роботи в заданих умовах;
- собівартість характерної роботи різних типів рухомого складу (1 т·км), загальна вартість транспортування 1 т вантажу.

Для подальшого розрахунку приймаємо наступні вихідні дані:

- тип рухомого складу: тягач DAF XF95; напівпричепи. Даний вид рухомого складу наведений на рисунку 2.6).



Рисунок 2.6 – Тягач DAF XF95

Технічні характеристики автомобілів DAF XF95 наведені в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 – Технічні характеристики автомобілів DAF XF95

Показник	Характеристика
Тип автомобіля	сідельний тягач
Колесная формула	4×2
Повна маса автопоїзда, кг	40000
Допустиме навантаження на передню вісь, кг	7500
Допустиме навантаження на задню вісь, кг	13000
Маса спорядженого автомобіля, кг	6390
Максимальна швидкість (км/год.)	90
Двигун	турбодизель
Потужність двигуна (к.с.)	428
Коробка передач	16S-181/1.00
Число передач	12
Розмір шин	315/80 R22,5
Норми токсичності	Euro3

Для експлуатації з автомобілями- тягачами DAF XF95 пропонується експлуатувати напівпричепи-цистерни FFB TSA 24.5-3 LM. Даний напівпричіп призначений для транспортування харчових продуктів, об'єм 16500 л., з 3-ма камерами, з V2A-неіржавіючої сталі, та створює навантаження на сидло тягача 10 тонн.

Даний напівпричіп містить цистерні у вигяді циліндричного резервуара діаметром 1800 мм. Сама цистерна виготовлена з неіржавіючої сталі та містить 3 завантажувальних люки по 500 мм, які заховані в куполі з неіржавіючої сталі для збору продукту у разі часткового витоку при завантаженні.

Від куполу зліва і справа проведений трубопровід з неіржавіючої сталі для збору продукту. Він закінчується знизу цистерни пласт. шлангом з краном.

Всі матеріали і з'єднання виконані із спец. матеріалу для харчових продуктів.

Ізоляція цистерни має товщину 100 мм:

- 50 мм спец. шерсті (скловата),
- 50 мм поліуретанова піна

Обшивка високополірована неіржавіюча сталь.

Автопоїзд, який складається з автомобіля тягача DAF 95 XF та напівпричепу-цистерни FFB TSA 24.5-3 LM представлений на рисунку 2.7.



Рисунок 2.7 - Автомобіль DAF 95 XF 430 з напівпричепом-цистерною FFB TSA 24.5-3 LM

2.4 Організація та механізація навантажувально-розвантажувальних робіт

Важливою умовою під час вибору вантажо – розвантажувальних механізмів є забезпечення денного завдання щодо продуктивності на даному маршруті. Вибір вантажо – розвантажувальних механізмів залежить від:

- характеристики вантажів, які перевозяться;
- фізичних властивостей вантажів;
- характеру вантажооберту;
- об'ємів перевезень вантажів;

- типу рухомого складу.

Навантажувально-розвантажувальні роботи проводяться механізовано. Для навантаження використовується спеціально обладнана площадка, тобто навантаження проводиться механізовано, за допомогою насосу цистерни фірми Naar FPCJ 80-700 Z134 з електродвигуном потужністю 39 м³/год. Наприкінці навантаження забезпечується рівномірне наповнення цистерни.

Розвантаження проводиться на спеціалізованих підприємствах. Для кращого і швидшого розвантаження пункт розвантаження обладнано вище рівня основної збірної ємності. Однак для пришвидшення розвантаження використовують насос цистерни Naar FPCJ80-700Z134 R.

Тривалість розвантаження і завантаження залежить від продуктивності насосів, кваліфікації працівників і якості організації робіт.

Час завантаження - розвантаження приблизно рівний одній годині: для навантаження $t_b = 30$ хв, і, відповідно, для розвантаження $t_p = 30$ хв.

2.5 Розрахунок техніко-експлуатаційних показників

Вихідні дані отримані в результаті попередніх розрахунків, або ж відомі за умовами роботи зводимо в таблицю 2.3

Таблиця 2.3 – Вихідні дані для розрахунків

Показники	Умовні позначення	Одиниці вимірювання	Маршрути		
			1	2	3
1	2	3	4	5	6
Марка автомобіля	DAF 95 XF 430				
Вантажопідємність Напівпричепа	q_n	т	15	15	15
Довжина вантажної їздки	l_b	км	370	440/176	280/265
Час в наряді	T_n	год.	14,5	19,4	13,5
Технічна швидкість	V_t	км/год	55	55	55
Технічна швидкість нульових пробігів	$V_{т0}$	км/год	55	55	55
Клас вантажу	-	-	I	I	I
Коеф. використання вантажопідйомності	γ_c	-	1	1/1	1/1

Продовження таблиці 2.3

1	2	3	4	5	6
Час в/р операцій	тв/р	Год	1	1/1	1/1
Об'єм перевезень	Qпер.	Т	765	1456	1590
Вантажообіг	Рпер.	т км	283050	462176	433275
Дні перевезень	Др.	-	51	52	53
Нульовий пробіг	l01,l02	Км	371,2	21,2	19,2

Визначаємо час на маршруті, T_m , год, за формулою:

$$T_m = T_n - \frac{\sum l_0}{V_{T0}}, \quad (2.1)$$

де $\sum l_0$ - сумарна довжина нульових пробігів, км;

V_{T0} – технічна швидкість при виконанні нульових пробігів, км/год;

T_n – прийнята тривалість роботи в наряді, год.

$$T_{m(1)} = 14,5 - \frac{371,2}{55} = 7,7 \text{ год},$$

$$T_{m(1)} = 19,4 - \frac{21,2}{55} = 19,0 \text{ год},$$

$$T_{m(1)} = 13,5 - \frac{19,2}{55} = 13,1 \text{ год}.$$

Визначаємо сумарний нульовий пробіг, $\sum l_0$, км, за формулою:

$$\sum l_0 = l_{01} + l_{02}, \quad (2.2)$$

$$\sum l_{01} = 0,6 + 370,6 = 371,2 \text{ км},$$

$$\sum l_{02} = 0,6 + 20,6 = 21,2 \text{ км},$$

$$\sum l_{03} = 0,6 + 18,6 = 19,2 \text{ км}.$$

Визначаємо загальний нульовий час, t_0 , год, на маршруті за формулою:

$$t_0 = \frac{\sum l_0}{V_T}, \quad (2.3)$$

$$t_{01} = \frac{371,2}{55} = 6,8200,$$

$$t_{02} = \frac{21,2}{55} = 0,4200,$$

$$t_{03} = \frac{19,2}{55} = 0,4200.$$

Визначаємо час їздки автомобіля, t_i , год, за формулою:

$$t_i = \frac{l_b + 1_x}{V_T} + t_{\theta} / p, \quad (2.4)$$

де $t_{b/p}$ - сумарний час проведення вантажо – розвантажувальних операцій,

$$t_{i(об)_1} = \frac{370}{55} + 1 = 7,7200,$$

$$t_{i(об)_2} = \frac{440 + 282 + 176}{55} + 2 + 0,67 = 19,200,$$

$$t_{i(об)_3} = \frac{280 + 30 + 265}{55} + 2 + 0,67 = 13,1200.$$

Визначаємо кількість їздок, n_i , їздки, за формулою:

$$n_i = \frac{T}{t_i}, \quad (2.5)$$

$$n_{i1} = \frac{7,7}{7,7} = 1 \text{ їзда},$$

$$n_{i2} = \frac{19}{19} = 1 \text{ їзда},$$

$$n_{i3} = \frac{13,1}{13,1} = 1, \text{ їзда}.$$

Визначаємо уточнений час на маршруті, $T_{м.ут.}$, год, за формулою:

$$T_{м.ут} = t_i \cdot n_i, \quad (2.6)$$

$$T_{м,ум_1} = 7,7 \cdot 1 = 7,7 \text{ год},$$

$$T_{м,ум_2} = 19 \cdot 1 = 19 \text{ год},$$

$$T_{м,ум_3} = 13,1 \cdot 1 = 13,1 \text{ год}.$$

Визначаємо уточнений час роботи автомобіля в наряді, $T_{н.ут.}$, год, за формулою:

$$T_{н,ум} = t_i \cdot n_i + \frac{\sum l_0}{V_{TO}}, \quad (2.7)$$

$$T_{н,ум_1} = 7,7 \cdot 1 + \frac{371,2}{55} = 14,5 \text{ год},$$

$$T_{н,ум_2} = 19 \cdot 1 + \frac{21,2}{55} = 19,4 \text{ год},$$

$$T_{н,ум_3} = 13,1 \cdot 1 + \frac{19,2}{55} = 13,5 \text{ год}$$

Визначаємо денний об'єм перевезення, $U_{дн,т}$, за формулою:

$$U_{дн} = q_n \cdot \gamma_c \cdot n_i, m \quad (2.8)$$

де q_n – номінальна вантажопідйомність автомобіля, т; $q_n = 15$ т,

γ_c – статичний коефіцієнт використання вантажопідйомності, за даними підприємства $\gamma_{c1} = 1$.

$$U_{дн_1} = 15 \cdot 1 \cdot 1 = 15m,$$

$$U_{дн_2np} = 15 \cdot 1 \cdot 1 = 15m,$$

$$U_{дн_2зв} = 13 \cdot 1 \cdot 1 = 13m,$$

$$U_{дн_3np} = 15 \cdot 1 \cdot 1 = 15m,$$

$$U_{дн_3зв} = 15 \cdot 1 \cdot 1 = 15m.$$

Визначаємо вантажооберт за день, $W_{дн}$, т · км, за формулами

$$W_{\partial n} = U_{\partial n_{np}} \cdot \ell_{\epsilon 1} + U_{\partial n_{3\epsilon}} \cdot \ell_{\epsilon 2}, \quad (2.9)$$

$$W_{\partial n_{-1}} = 15 \cdot 370 = 5550 \text{ м} \cdot \text{км},$$

$$W_{\partial n_{-2}} = 15 \cdot 440 + 13 \cdot 176 = 8888 \text{ м} \cdot \text{км},$$

$$W_{\partial n_{-3}} = 15 \cdot 280 + 15 \cdot 265 = 8175 \text{ м} \cdot \text{км}.$$

Визначаємо пробіг з вантажем за день, $\ell_{\text{вї.}\partial n}$, км, за формулою:

$$\ell_{\text{вї.}\partial n} = \sum \ell_{\epsilon} \cdot n_{i(\text{об})} \quad (2.10)$$

$$\ell_{\text{вї.}\partial n_{-1}} = 370 \cdot 1 = 370 \text{ км},$$

$$\ell_{\text{вї.}\partial n_{-2}} = (440 + 176) \cdot 1 = 616 \text{ км},$$

$$\ell_{\text{вї.}\partial n_{-3}} = (280 + 265) \cdot 1 = 545 \text{ км}.$$

Визначаємо добовий пробіг автомобіля, $\ell_{\text{доб}}$, км. за формулою:

$$\ell_{\text{доб}} = \ell_{\text{вї}} + \ell_x \cdot n_i + \sum \ell_0 \quad (2.11)$$

$$\ell_{\text{доб}_{-1}} = 370 \cdot 1 + 371,2 = 741,2 \text{ км},$$

$$\ell_{\text{доб}_{-2}} = (440 + 282 + 176) \cdot 1 + 21,2 = 919,2 \text{ км},$$

$$\ell_{\text{доб}_{-3}} = (280 + 30 + 265) \cdot 1 + 19,2 = 594,2 \text{ км}.$$

Визначаємо денну експлуатаційну кількість автомобілів, $A_{e.\partial n}$, од., за формулою:

$$A_{e.\partial n} = \frac{Q_{\text{пл}}}{U_{\partial n} \cdot D_p} \quad (2.12)$$

$$A_{e.\partial n_{-1}} = \frac{765}{15 \cdot 51} = 1 \text{ автомобіль},$$

$$A_{e.\partial n_{-2}} = \frac{780 + 676}{(15 + 13) \cdot 52} = 1 \text{ автомобіль},$$

$$A_{e.\partial n_{-3}} = \frac{795 + 795}{(15 + 15) \cdot 53} = 1 \text{ автомобіль}.$$

2.6 Розрахунок виробничої програми та середніх показників роботи автомобілів

Розрахунок виробничої програми

Визначаємо автомобіле-дні в експлуатації за період, $AD_{e,пер}$, автомобіле – дні, за формулою:

$$AD_{e,пер} = A_e \cdot D_p, \quad (2.13)$$

$$AD_{e,пер_1} = 1 \cdot 52 = 52, \text{автомобіле – дні},$$

$$AD_{e,пер_2} = 1 \cdot 52 = 52, \text{автомобіле – дні},$$

$$AD_{e,пер_3} = 1 \cdot 52 = 52, \text{автомобіле – дні}.$$

Визначаємо загальну кількість їздок за період, $n_{i,пер}$, за формулою:

$$n_{i,пер} = n_i \cdot AD_{e,пер}, \quad (2.14)$$

$$\sum n_{i,пер} = n_{i,пер_1} + n_{i,пер_2} + n_{i,пер_3}, \quad (2.15)$$

$$n_{i,пер_1} = 1 \cdot 52 = 52, \text{їздки},$$

$$n_{i,пер_2} = 1 \cdot 52 = 52, \text{їздки},$$

$$n_{i,пер_3} = 1 \cdot 52 = 52, \text{їздки},$$

$$\sum n_{i,пер} = 51 + 52 + 53 = 156 \text{ їздки}$$

Визначаємо об'єм перевезень за період, $U_{пер}$, за період за формулою:

$$U_{пер} = U_{дн} \cdot AD_{e,пер}, \quad (2.16)$$

$$\sum Q_{пер} = U_{пер1} + U_{пер2} + U_{пер3}, \quad (2.17)$$

$$U_{пер_1} = 15 \cdot 51 = 765m,$$

$$U_{пер_2} = (15 + 13) \cdot 52 = 1456m,$$

$$U_{пер_3} = (15 + 15) \cdot 53 = 1590m,$$

$$\sum Q_{пер} = 765 + 1456 + 1590 = 3811m.$$

Визначаємо вантажообіг за період, $W_{\text{пер}}$, т·км, за період за формулою:

$$W_{\text{пер}} = W_{\text{дн}} \cdot AD_{\text{е.пер}}, \quad (2.18)$$

$$\sum W_{\text{пер}} = W_{\text{пер1}} + W_{\text{пер2}} + W_{\text{пер3}}, \quad (2.19)$$

$$W_{\text{пер}_1} = 5550 \cdot 51 = 283050 \text{ т} \cdot \text{км},$$

$$W_{\text{пер}_2} = 8888 \cdot 52 = 462176 \text{ т} \cdot \text{км},$$

$$W_{\text{пер}_3} = 8175 \cdot 53 = 433275 \text{ т} \cdot \text{км},$$

$$\sum W_{\text{пер}} = 283050 + 462176 + 433275 = 1178501 \text{ т} \cdot \text{км}.$$

Визначаємо загальний пробіг з вантажем за період, $\ell_{\text{ві.пер}}$, км., за період за формулою:

$$\ell_{\text{ві.пер}} = \ell_{\text{ві.д}} \cdot AD_{\text{е}}, \quad (2.20)$$

$$\sum \ell_{\text{ві.пер}} = \ell_{\text{ві1}} + \ell_{\text{ві2}} + \ell_{\text{ві3}}, \quad (2.21)$$

$$\ell_{\text{ві.пер}_1} = 370 \cdot 51 = 18870 \text{ км},$$

$$\ell_{\text{ві.пер}_2} = 616 \cdot 52 = 32032 \text{ км},$$

$$\ell_{\text{ві.пер}_3} = 545 \cdot 53 = 28885 \text{ км},$$

$$\sum \ell_{\text{ві.пер}} = 18870 + 32032 + 28885 = 79787 \text{ км}$$

Визначаємо загальний пробіг за період, $\ell_{\text{заг.пер}}$, км, за період за формулою:

$$\ell_{\text{заг.пер}} = \ell_{\text{дооб}} \cdot AD_{\text{е}}, \quad (2.22)$$

$$\sum \ell_{\text{заг.пер}} = \ell_{\text{заг1}} + \ell_{\text{заг2}} + \ell_{\text{заг3}}, \quad (2.23)$$

$$\ell_{\text{заг.пер}} = 741,2 \cdot 51 = 37801,2 \text{ км},$$

$$\ell_{\text{заг.пер2}} = 919,2 \cdot 52 = 47798,4 \text{ км},$$

$$\ell_{\text{заг.пер3}} = 594,2 \cdot 53 = 31492,6 \text{ км},$$

$$\sum \ell_{\text{заг.пер}} = 37801,2 + 47798,4 + 31492,6 = 117092,2 \text{ км}.$$

Визначаємо автомобіле-години в експлуатації, AG_e , автомобіле – години, за формулою:

$$AG_e = T'_n \cdot AD_{e.пер}, \quad (2.24)$$

$$\sum AG_e = AG_{e1} + AG_{e2} + AG_{e3}, \quad (2.25)$$

$$AG_{e_{-1}} = 14,5 \cdot 51 = 739,5 \text{автомобіле-годин},$$

$$AG_{e_{-2}} = 19,4 \cdot 52 = 1008,8 \text{автомобіле-годин},$$

$$AG_{e_{-3}} = 13,5 \cdot 53 = 715,5 \text{автомобіле-годин},$$

$$\sum AG_e = 739,5 + 1008,8 + 715,5 = 2463,8 \text{автомобіле-годин}.$$

Визначаємо кількість автомобіле-годин на вантажно-розвантажувальні роботи, $AG_{в(р)}$ автомобіле – години , за формулою:

$$AG_{в(р)} = t_{нр} \cdot AD_{е.пер}, \quad (2.26)$$

$$\sum AG_{в(р)} = AG_{в(р)_{-1}} + AG_{в(р)_{-2}} + AG_{в(р)_{-3}}, \quad (2.27)$$

$$AG_{в(р)_{-1}} = 1 \cdot 51 = 51 \text{автомобіле-годин},$$

$$AG_{в(р)_{-2}} = 2,67 \cdot 52 = 138,8 \text{автомобіле-годин},$$

$$AG_{в(р)_{-3}} = 2,67 \cdot 53 = 141,5 \text{автомобіле-годин},$$

$$\sum AG_{в(р)} = 51 + 138,8 + 141,5 = 331,3 \text{автомобіле-годин}.$$

Визначаємо загальну кількість автомобіле-годин в русі, $AG_{рух}$, за формулою:

$$AG_{рух} = AG_e - AG_{в(р)}, \quad (2.28)$$

$$\sum AG_{рух} = AG_{рух_{-1}} + AG_{рух_{-2}} + AG_{рух_{-3}}, \quad (2.29)$$

$$AG_{рух_{-1}} = 739,5 - 51 = 688,5 \text{автомобіле-годин},$$

$$AG_{рух_{-2}} = 1008,8 - 138,8 = 870 \text{автомобіле-годин},$$

$$AG_{рух_{-3}} = 715,5 - 141,5 = 574 \text{автомобіле-годин},$$

$$\sum AG_{рух} = 688,5 + 870 + 574 = 2132,5 \text{автомобіле-годин}.$$

Визначаємо коефіцієнт використання пробігу за період, $\beta_{пер}$, за формулою:

$$\beta_{пер} = \frac{\ell_{вї.пер}}{\ell_{заг.пер}}, \quad (2.30)$$

$$\beta_{пер_1} = \frac{18870}{37801,2} = 0,5,$$

$$\beta_{пер_2} = \frac{32032}{47798,4} = 0,67,$$

$$\beta_{пер_3} = \frac{28885}{31492,6} = 0,92.$$

Визначаємо технічну швидкість за період, V_T , км, за формулою:

$$V_T = \frac{\ell_{заг.пер}}{A\Gamma_{пyx}}, \quad (2.31)$$

$$V_{T_1} = \frac{37801,2}{688,5} = 55 \text{ км / год},$$

$$V_{T_2} = \frac{47798,4}{870} = 55 \text{ км / год},$$

$$V_{T_3} = \frac{31492,6}{574} = 55 \text{ км / год}.$$

Розрахунок середніх показників роботи рухомого складу на маршрутах

Середня тривалість знаходження в наряді, $T_{н.сер.}$, год, за формулою:

$$T_{н.сер.} = \frac{\sum A\Gamma_e}{\sum A\Delta_e}, \quad (2.32)$$

$$T_{н.сер.} = \frac{24638}{156} = 15,8 \text{ год}$$

Середня технічна швидкість, V_T , км/год. за формулою:

$$V_{TCEP} = \frac{\sum L_{заг.пер}}{\sum A\Gamma_{пyx}}, \quad (2.33)$$

$$V_{TCEP} = \frac{1170922}{21325} = 54,9 \text{ км / год}$$

Середня експлуатаційна швидкість, V_E , км/год. за формулою:

$$V_{ECP} = \frac{\sum L_{заг}}{\sum A\Gamma_e}, \quad (2.34)$$

$$V_{ECP} = \frac{1170922}{24638} = 47,5 \text{ км/год}$$

Середня довжина маршруту, $L_{мар.сер}$, км, визначається за формулою:

$$L_{мар.сер} = \frac{\sum L_{заг}}{\sum n_{річ.}}, \quad (2.35)$$

$$L_{мар.сер} = \frac{1170922}{156} = 750,6 \text{ км.}$$

Середній добовий пробіг автомобілів, $l_{сер.об.}$, км, за формулою:

$$l_{сер.об.} = \frac{\sum L_{заг}}{\sum A\Delta_e}, \quad (2.36)$$

$$l_{сер.об.} = \frac{1170922}{156} \approx 751 \text{ км.}$$

Середній коефіцієнт використання пробігу, β , за формулою:

$$\beta = \frac{\sum L_{пр.річ}}{\sum L_{заг.річ}}, \quad (2.37)$$

$$\beta = \frac{79787}{1170922} = 0,68.$$

2.7 Розрахунок коефіцієнтів технічної готовності та випуску парку

Розрахунок періодичності ТО і ремонту пробігом проводимо дотримуючись принципу кратності. Планові та прийняті норми між профілактичних та міжремонтних пробігів наведено в таблиці 2.4.

Таблиця 2.4 – Нормативні пробіги до окремих видів обслуговування для даної марки автомобіля

Вид обслуговування	Пробіг, км
	планові, згідно паспорту на дану модель
ТО-1	4000
ТО-2	16000
КР	800000

Розрахунок нормативів пробігу до капітального ремонту , ТО-1, ТО-2 з урахуванням умов експлуатації

Пробіг до капітального ремонту, L_{KP} , км., за формулою:

$$L_{KP} = L_{KP}^H \cdot k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \quad (2.38)$$

де L_{KP}^H – нормативний пробіг до капітального ремонту,

K_1, K_2, K_3 – поправні коефіцієнти

$$L_{KP} = 800000, \text{ км}$$

$$L_{KP} = 800000 \cdot 0,9 \cdot 1,0 \cdot 1,1 = 792000 \text{ км}$$

Пробіг до ТО –1 , L_{TO-1} , км., визначаємо за формулою:

$$L_{TO-1} = L_{TO-1}^H \cdot k_1 \cdot k_3 \quad (2.39)$$

де L_{TO-1}^H – нормативний пробіг до ТО-1, км

$$L_{TO-1} = 4000 \cdot 0,9 \cdot 1,0 = 3600 \text{ км}$$

Пробіг до ТО –2, L_{TO-2} , км., визначаємо за формулою:

$$L_{TO-2} = L_{TO-2}^H \cdot k_1 \cdot k_3 \quad (2.40)$$

де L_{TO-2}^H – нормативний пробіг до ТО – 2

$$L_{TO-2} = 16000 \cdot 0,9 \cdot 1,0 = 14400 \text{ км.}$$

Коректування пробігів до ТО та ремонту за середньодобовим пробігом, якщо відомо, що $l_{CD} = 751 \text{ км}$

Кратність ТО – 1, n_{TO-1} , діянь, за формулою:

$$n_{TO-1} = \frac{L_{TO-1}}{l_{CD}}, \quad (2.41)$$

$$n_{TO-1} = \frac{3600}{751} = 4,8 \approx 5 \text{ діянь.}$$

Коректуємо пробіг до ТО – 1 згідно отриманої періодичності L'_{TO-1} , км., за формулою:

$$L'_{TO-1} = n_{TO-1} \cdot l_{CD} \quad (2.42)$$

$$L'_{TO-1} = 5 \cdot 751 = 3755 \text{ км}$$

Кратність ТО – 2, n_{TO-2} , діянь, за формулою:

$$n_{TO-2} = \frac{L_{TO-2}}{L'_{TO-1}}, \quad (2.43)$$

$$n_{TO-2} = \frac{14400}{3755} = 3,8 \approx 4 \text{ діянь.}$$

Коректуємо пробіг до ТО – 2 згідно отриманої періодичності L_{TO-2} , км, за формулою:

$$L_{TO-2} = n_{TO-2} \cdot L'_{TO-1}, \quad (2.44)$$

$$L_{TO-2} = 4 \cdot 3755 = 15020 \text{ км.}$$

Кратність до капітального ремонту, n_{KP} , діянь, за формулою:

$$n_{KP} = \frac{L_{KP}}{L'_{TO-2}}, \quad (2.45)$$

$$n_{KP} = \frac{792000}{15020} = 52,7 \approx 53 \text{ діянь.}$$

Коректуємо пробіг до КР згідно отриманої періодичності L'_{KP} , км., за формулою:

$$L'_{KP} = n_{KP} \cdot L'_{TO-2}, \quad (2.46)$$

$$L'_{KP} = 53 \cdot 15020 = 796060 \text{ км.}$$

Визначаємо кількість днів експлуатації за цикл $D_{E.Ц}$, днів, за формулою:

$$D_{E.Ц} = \frac{L_{Ц}}{l_{CD}}, \quad (2.47)$$

$$D_{E.Ц} = \frac{796060}{751} = 1060 \text{ днів.}$$

Визначаємо кількість днів в ТО і ремонті $D_{ТОіР}$, днів, за формулою:

$$D_{ТОіР} = \frac{L'_{KP}}{1000} \cdot D_{ПР} \cdot K_2, \quad (2.48)$$

$$D_{ТОіР} = \frac{796060}{1000} \cdot 0,38 \cdot 1 = 302,5 \approx 303 \text{ дні.}$$

Визначаємо коефіцієнт технічної готовності $\alpha_{Т.Г.}$ за формулою:

$$\alpha_{T.G.} = \frac{D_{E.Ц.}}{D_{E.Ц.} + D_{TOiP}}, \quad (2.49)$$

$$\alpha_{T.G.} = \frac{1060}{1060 + 303} = 0,78.$$

Визначаємо коефіцієнт випуску парку за формулою:

$$\alpha_B = \alpha_{T.G.} \cdot K_{ОРГ}, \quad (2.50)$$

де Корг – коефіцієнт організації парку. $K_{ОРГ} = 1$,

$$\alpha_B = 0,78 \cdot 1 = 0,78$$

2.8 Розрахунок облікової кількості автомобілів

Визначаємо облікову кількість автомобілів, $A_{обл.}$, автомобілів, за формулою:

$$A_{обл.} = \frac{A_E}{\alpha_B}, \quad (2.51)$$

$$A_{обл.} = \frac{1}{0,78} = 1,3 \approx 1, \text{автомобіль}$$

Оскільки автомобілі їздять один раз в тиждень, то в них є вільні дні для проведення ТО і ремонту, а отже для розрахунку ми можемо взяти один автомобіль. Отримані в результаті розрахунків дані зводимо в таблицю 2.5.

Таблиця 2.5 – Зведена таблиця техніко – експлуатаційних показників роботи рухомого складу

Назва показників	Умовні позначення	Одиничні Вимірювання	Маршрути			Загальні та середні показники
			1	2	3	
1	2	3	4	5	6	7
Виробнича база						
1 Облікова кількість автомобілів.	$A_{об}$	Од.	-	-	-	1
2 Експлуатаційна кількість автомобілів.	$A_{е}$	Од.	1	1	1	1
3 Вантажопід'ємність автомобіля .	Q_n	Т	15	15	15	
4 Автомобіле-дні в експлуатації.	$АД_{е}$	авто-год	51	52	53	156
5 Автомобіле-години в експлуатації.	$АГ_{е}$	авто-год	739,5	1008,8	715,5	2463,8
6Автомобіле-години в русі.	$АГ_{рух}$	Год	688,5	870	574	2132,5
7 Автомобіле- години в простої.	$АГ_{пр..}$	Год	51	138,8	141,5	331,3
Техніко-експлуатаційні показники						
1 Коофіцієнт технічної готовності.	$\alpha_{т.г.}$	-	-	-	-	0,78
2 Коефіцієнт випуску.	α_v	-	-	-	-	0,78
3 Коефіцієнт використання пробігу.	β	-	0,5	0,67	0,92	0,68
4 Коефіцієнт використання вантажопід'ємності.	γ	-	1	1	1	1
5 Час в наряді.	T_n	год.	14,5	19,4	13,5	15,8
6Технічна швидкість.	V_t	км/год	55	55	55	55
7 Експлуатаційна швидкість.	V_e	км/год	-	-	-	47,5
8 Довжина оберту.	$l_{об.}$	Км	741,2	919,2	594,2	751
9 Час простою під вантаженням-розвантаженням.	$t_{в/р}$	Год	1	2	2	
Виробіток на протязі доби						
1 Кількість обертів за день.	$N_{об.}$	Обертів	1	1	1	
2 Вантажний пробіг.	L_v	Км	370	616	545	
3 Загальний пробіг.	$L_{заг.}$	Км	741,2	919,2	594,2	
4 Виробіток в тонах	$U_{доб.}$	т · км	15	28	30	
5 Вантажообіг	$P_{доб.}$	т · км	5550	8888	8175	
IV Виробнича (програма)						
1 Кількість їздок за період	n_i	Їздок	51	52	53	
2 Вантажний пробіг	L_v	Км	18870	32032	28885	
3 Загальний пробіг	$L_{заг}$	км	37801,2	47798,4	31492,6	
4 Обсяг перевезень	$Q_{пер}$	Км	765	1456	1590	
5 Вантажообіг	$P_{пер}$	т км	283050	462176	433275	

2.9 Графік роботи автомобілів

Маршрутний розклад руху являє собою основний документ відділу експлуатації, що регламентує режим руху автомобілів, їх використання в часі, організацію праці автомобілів і основні експлуатаційні та економічні показники роботи АТП.

Розклад руху автомобілів складається на кожен маршрут і затверджується керівництвом підприємства.

Основним розкладом руху автомобілів на маршруті є маршрутний розклад. На основі даного розкладу складаються робочі розклади, які призначені для використання водіями відповідних автомобілів (таблиці 2.6, 2.7, 2.8).

Таблиця 2.6 - Графік роботи рухомого складу на маршруті №1

Їздки	ТОВ«Вінницьке АТП-10556».		ПАТ «Вінницький Олієжиркомбінат»		ТОВ «Європарфюм»	
	Прибуття	Виїзд	Прибуття	Виїзд	Прибуття	Виїзд
1	19:59	5:29	5:30	6:00	12:44	13:14

Таблиця 2.7 – Графік роботи рухомого складу на маршруті № 2

Їздки	ТОВ«Вінницьке АТП-10556»		ПАТ «Вінницький Олієжиркомбінат»		ТОВ «К-Брідж ЛТД»		ДП «Писарівський спиртзавод»		ПрАТ«Рошен»		ТОВ«Вінницьке АТП-10556»	
	Прибуття	Виїзд	Прибуття	Виїзд	Прибуття	Виїзд	Прибуття	Виїзд	Прибуття	Виїзд	Прибуття	Виїзд
1		5:29	5:30	20:18	20:48	6:00	14:00	15:10	00:00	00:30	00:53	

Таблиця 2.8 – Графік роботи рухомого складу на маршруті № 3

Їздки	ТОВ«Вінницьке АТП-10556».		ПАТ «Вінницький Олієжиркомбінат»		ТОВ «Сабісепт Україна»		ТОВ «Леко Стайл»		ПАТ «Вінницький Олієжиркомбінат»		ТОВ«Вінницьке АТП-10556».	
	Прибуття	Виїзд	Прибуття	Виїзд	Прибуття	Виїзд	Прибуття	Виїзд	Прибуття	Виїзд	Прибуття	Виїзд
1		5:29	5:30	6:00	11:05	12:15	12:48	13:18	18:07	18:37	18:57	

2.10 Визначення необхідної кількості водіїв, розподіл їх за кваліфікацією.

Графік роботи водіїв

Рациональна організація роботи повинна забезпечувати досягнення і підтримувати високу ефективність праці.

При плануванні роботи необхідно суворо виконувати положення законодавства про працю, слідкувати режим праці і відпочинку “Положення про робочий час і час відпочинку водіїв автомобілів.

а) Річний фонд робочого часу водія

$$\text{ФРЧ} = 0,96 \cdot (D_p \cdot t_{p.d.} - D_{п.св.} \cdot 1 - T_{від.}); \quad (2.52)$$

де 0,96 – коефіцієнт, який враховує витрати робочого часу за рік з поважних причин;

D_p – кількість робочих днів;

$D_{п.св.}$ – кількість передсвяткових днів у році;

$t_{p.d.}$ – тривалість робочого дня,

$T_{від}$ – час відпочинку згідно чинного законодавства

$$T_{від} = 23 \cdot 8 = 184 \text{ год}$$

$$\text{ФРЧ} = 0,96 \cdot (156 \cdot 8 - 7 \cdot 1) = 1191 \text{ год}$$

б) Необхідна чисельність водіїв

$$N_{г.} = \frac{A\Gamma_E + (t_{п.з.} + t_{м.о.}) \cdot n_{з.м.} \cdot A\Delta_e}{\text{ФРЧ}}, \text{чол}, \quad (2.53)$$

$$N_{г.} = \frac{2463,8 + (0,5) \cdot 1 \cdot 156}{1191} = 2,1 \approx 2 \text{чол.}$$

Автомобілі працюють 3 дні в тиждень, тому розподіл робочих і вихідних днів не проводимо.

2.11 Висновки до розділу 2

В даному розділі бакалаврської дипломної роботи проведено визначення виробничої програми підприємства.

Після обчислення показників виробничої програми, розрахункова кількість необхідних транспортних засобів для разового перевезення всього об'єму вантажу на кожному маршруті склала 1 (один) автомобіль. Для цього серед рухомого складу підприємства на основі порівняння технічних характеристик автотransпортних засобів було обрано сідельний тягач DAF 95 XF 430 з напівпричепом-цистерною FFB TSA 26.5-3 LM

Було розглянуто організацію праці і розрахунковим шляхом отримано необхідну кількість водіїв для організації даної перевозки вантажу, що склало 1 (одну) особу. Також були сформовані графік руху водія та Відомість обліку режиму його праці та відпочинку.

3 ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАПРОПОНОВАНИХ ПРОЕКТНИХ РІШЕНЬ

3.1 Розрахунок витрат на оплату праці

Визначаємо основну заробітну плату водіїв за відрядною формою

Відрядна розцінка за одну тону вантажу визначається C_T , грн./т., за формулою:

$$C_T = \frac{C_{год} \cdot t_{н.р.}}{q_n \cdot \gamma}, \text{ грн} / \text{т}, \quad (3.1)$$

де $C_{год}$ – година тарифна ставка, (100)грн;

$t_{н.р.}$ – час простою під навантажувально-розвантажувальними роботами, год;

q_n – вантажопідйомність 1 автомобіля (15 т);

γ - коефіцієнт використання вантажопід'ємності (1).

$$C_T = \frac{100 \cdot 1,67}{15 \cdot 1} = 11,13 \text{ грн} / \text{т}$$

Відрядна розцінка за один тонно-кілометр визначається $C_{Т.км}$, грн./т.км, за формулою:

$$C_{т.км} = \frac{C_{год} \cdot K_{кл.}}{V_T \cdot q \cdot \beta}, \text{ грн} / \text{т.км} \quad (3.2)$$

де $K_{кл.}$ – коефіцієнт, що враховує класність вантажу (1,25);

V_T – технічна швидкість, км/год;

β - коефіцієнт використання пробігу.

$$C_{т.км} = \frac{100 \cdot 1}{55 \cdot 15 \cdot 0,68} = 0,178 \text{ грн} / \text{т.км}$$

Відрядна заробітна плата визначається $ЗП_{відр}$, грн., за формулою:

$$ЗП_{відр.} = C_T \cdot Q + C_{T.км} \cdot P, грн, \quad (3.3)$$

$$ЗП_{відр.} = 11,13 \cdot 3811 + 0,178 \cdot 1178501 = 252189,61 грн$$

Визначаємо загальну суму доплат та премій

1) Визначаємо надбавку за класність, $D_{кл}$, грн, за формулою:

$$D_{кл} = \Phi PЧ \cdot C_{зод} \cdot (0,25 \cdot N_{\epsilon}), грн, \quad (3.4)$$

$$D_{кл} = 1191 \cdot 100 \cdot (0,25 \cdot 2) = 59550 грн.$$

2) Визначаємо надбавку за роботу в святкові та вихідні дні, $D_{св}$, грн., за формулою:

$$D_{св} = \frac{ЗП_{відр} \cdot D_{св}}{D_{к}}, грн \quad (3.5)$$

$$D_{св} = \frac{252189,61 \cdot 7}{156} = 11316,2, грн..$$

3) Визначаємо надбавку за роботу у вечірній та нічний час, $D_{вн.ч}$, грн, за формулою:

$$D_{вн.ч} = C_{зод} \cdot n_{зм} \cdot t_{ніч} \cdot D_{p-n} \cdot N_{вн} \cdot K_{ніч}, грн \quad (3.6)$$

$$D_{вн.ч} = 100 \cdot 1 \cdot 6,5 \cdot 156 \cdot 2 \cdot 0,4 = 81120 грн.$$

4) Оплата підготовчо-заключного часу та часу передрейсового медичного огляду, D_m , грн, за формулою:

$$D_m = \frac{5+25}{60 \cdot t_{зм.}} \cdot AГ_e \cdot C_{зод}, грн, \quad (3.7)$$

де $t_{зм.}$ Тривалість зміни (8 год).

$$D_m = \frac{5+25}{60 \cdot 8} \cdot 2463,8 \cdot 100 = 15398,75 грн.$$

5) Визначаємо премію водіям за своєчасне та якісне виконання завдань, $\Pi_{\text{в}}$, грн, за формулою:

$$\Pi_{\text{в}} = \frac{3\Pi_{\text{відр.}} \cdot B_{\text{пр.}}}{100}, \text{ грн}, \quad (3.8)$$

де $B_{\text{пр.}}$ – відсоток премій водіям (20%).

$$\Pi_{\text{в}} = \frac{252189,61 \cdot 20}{100} = 50437,92 \text{ грн.}$$

6) Визначаємо загальну суму доплат та премій для , $D_{\text{заг}}$, грн, за формулою:

$$D_{\text{заг}} = D_{\text{кл}} + D_{\text{бр}} + D_{\text{вн}} + D_{\text{свт}} + D_{\text{м}} + \Pi_{\text{в}}, \text{ грн} \quad (3.9)$$

$$D_{\text{заг}} = 59550 + 11316,2 + 81120 + 15398,75 + 50437,92 = 217822,87 \text{ грн.}$$

Визначаємо основну заробітну плату водіїв $\PhiЗП_{\text{осн.}}$, грн, за формулою:

$$\PhiЗП_{\text{осн.}} = 3\Pi_{\text{відр.}} + D_{\text{заг.}}, \text{ грн}, \quad (3.10)$$

$$\PhiЗП_{\text{осн.}} = 252189,61 + 217822,87 = 470012,48 \text{ грн.}$$

Визначаємо фонд додаткової заробітної плати в відсотках від фонду основної заробітної плати в відповідності з тривалістю відпустки $\PhiЗП_{\text{д.}}$, грн, за формулою:

$$\PhiЗП_{\text{д.}}^{\text{с}} = \frac{\PhiЗП_{\text{осн.}}^{\text{с}} \cdot B_{\text{дод.}}}{100}, \text{ грн} \quad (3.11)$$

де $B_{\text{дод}}$ – відсоток додаткової заробітної плати (9,6%)

$$\PhiЗП_{\text{д.}}^{\text{с}} = \frac{470012,48 \cdot 9,6}{100} = 45121,2 \text{ грн.}$$

Визначаємо загальний фонд оплати праці водіїв $\PhiЗП_{\text{заг.}}$, грн, за формулою:

$$\PhiЗП_{\text{заг.}}^{\text{с}} = \PhiЗП_{\text{осн.}}^{\text{с}} + \PhiЗП_{\text{д.}}^{\text{с}}, \text{ грн}, \quad (3.12)$$

$$\Phi ЗП_{заг.}^6 = 470012,48 + 45121,2 = 515133,68 \text{ грн.}$$

Визначаємо середньомісячну заробітну плату водія $ЗП_{сер.м}^6$, за формулою:

$$ЗП_{сер.м}^6 = \frac{\Phi ЗП_{заг.}^6}{N_6 \cdot n_m}, \text{ грн,} \quad (3.13)$$

де n_m – кількість місяців роботи в році.

$$ЗП_{сер.м}^6 = \frac{515133,68}{2 \cdot 6} = 42927,81 \text{ грн.}$$

3.2 Розрахунок нарахувань на заробітну плату водіїв

Згідно ЗУ «Про збір та облік єдиного внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування» №2464 – VI від 08.07.2010 п.5 ст.8 роботодавець повинен робити нарахування на фонд оплати праці, які складають суму від 36,7% до 49,7%, в залежності від класу професійного ризику для виробництва.

Визначаємо суму нарахувань $НЗП^6$, грн, за формулою:

$$НЗП^6 = \frac{\Phi ЗП_{заг.}^6 \cdot B_n}{100}, \text{ грн,} \quad (3.14)$$

де B_n – відсоток нарахувань на заробітну плату для АТП, що займається перевезеннями (36,7%).

$$НЗП^6 = \frac{515133,68 \cdot 36,7}{100} = 189054,06 \text{ грн.}$$

3.3 Розрахунок витрат на паливо

Визначаємо нормовані витрати палива N_n , л, за формулою:

$$N_n = 0,01 \cdot (H_{sam} \cdot L_{заг} + H_p \cdot P_{факт}) \cdot (1 + 0,01 \cdot \sum K), л \quad (3.15)$$

де H_s – базова лінійна норма витрати палива, л;

$$H_{sam} = H_s + H_p \cdot G_{np}, л \quad (3.16)$$

$$H_{sam} = 32 + 0,9 \cdot 6,5 = 37,85, л$$

H_p – норма на транспортну роботу (л/100км);

P – обсяг транспортної роботи (1178501 т.км);

$$N_n = 0,01 \cdot (37,85 \cdot 117092,2 + 0,9 \cdot 1178501) \cdot (1 + 0,01 \cdot (-20)) = 43941 л.$$

Робота за межами населених пунктів на дорогах загального користування у тому числі на дорогах, що проходять через населені пункти та позначенні знаком 5.47 ПДР і з максимально дозволеною швидкістю, яка не перевищує 90 км/год.

Визначаємо витрати на паливо на основі нормативних витрат $B_{пал.}$, грн, за формулою:

$$B_{пал} = N_n \cdot Ц_{пал.}, грн, \quad (3.17)$$

де $Ц_{пал}$ – вартість одиниці палива (54 грн).

$$B_{пал.} = 43941 \cdot 54 = 2372814 грн.$$

Визначаємо витрати на паливо на внутрішньо гаражній роз'їзди і технічні потреби визначаємо $B_{гр.}$, грн, за формулою:

$$B_{гр.} = K_{гр.} \cdot B_{пал.}, грн, \quad (3.18)$$

де $K_{гр.}$ – коефіцієнт, який враховує відсоток витрат палива на внутрішньо гаражні роз'їзди і технічні потреби (0,005).

$$B_{гр.} = 0,005 \cdot 2372814 = 11864,07 грн.$$

Визначаємо загальні витрати на паливо $B_{нал.}^{заг.}$, грн, за формулою:

$$B_{нал.}^{заг.} = B_{нал} + B_{зр.зрн}, \quad (3.19)$$

$$B_{нал.}^{заг.} = 2372814 + 11864,07 = 2384678,07 \text{ грн.}$$

3.4 Розрахунок витрат на мастильні матеріали

Витрати на мастильні й інші експлуатаційні матеріали включають в себе вартість моторних, трансмісійних, спеціальних олив, пластичних матеріалів, обтираючи матеріалів, дистильованої води, кислоти і інші. Витрати по цій статті розраховують виходячи з існуючих норм витрат за різновидом матеріалу та їх вартості.

Норми експлуатаційних витрат мастильних матеріалів встановлені з розрахунку 100л від загальних витрат палива, розрахованого за нормами для певного автомобіля. Норми витрат масел встановлені в літрах на 100 л витрат палива; норми витрат змазок в кілограмах на 100 л загальної витрати палива.

Витрати моторних, трансмісійних, спеціальних масел та пластичних мастил, врахувавши норми витрат масел на 100л загальної витрати палива. Можна визначити скориставшись наступною формулою (однакова для всіх видів масел).

Визначаю витрати моторних, трансмісійних, спеціальних масел та пластичних мастил:

$$B'_м = \frac{N_п \cdot H_м^i}{100} \cdot Ц_м^i, \text{ грн}, \quad (3.20)$$

де $B_м^i$ - витрати мастильних матеріалів певного виду, л або кг;

$N_п$ - Витрати палива в літрах, л;

$H_м^i$ - норма витрат певного виду масел на 100л палива, л або кг;

C_m^i - ціна за 1л/кг певного виду мастильних матеріалів, грн.

$$B_m^{\text{мот.}} = \frac{43941 \cdot 2,8}{100} \cdot 200 = 246069,6 \text{ грн},$$

$$B_m^{\text{тран.}} = \frac{43941 \cdot 0,4}{100} \cdot 150 = 26364,6 \text{ грн},$$

$$B_m^{\text{спец.}} = \frac{43941 \cdot 0,1}{100} \cdot 150 = 6591,2 \text{ грн},$$

$$B_m^{\text{пласт}} = \frac{43941 \cdot 0,3}{100} \cdot 120 = 15818,8 \text{ грн}$$

Визначаємо загальні витрати на мастильні матеріали B_m , грн, за формулою:

$$B_m = B_{\text{мот.}} + B_{\text{транс.}} + B_{\text{спец.}} + B_{\text{пласт.}}, \text{ грн}, \quad (3.21)$$

$$B_m = 246069,6 + 26364,6 + 6591,2 + 15818,8 = 294844,2 \text{ грн}$$

Визначаємо витрати на інші експлуатаційні матеріали $B_{\text{інші.}}$ за формулою:

$$B_{\text{інші.}} = B_m \cdot k_{\text{інші.}}, \text{ грн}, \quad (3.22)$$

де $k_{\text{інші.}}$ – коефіцієнт, який враховує витрати на інші експлуатаційні матеріали (0.15).

$$B_{\text{інші.}} = 294844,2 \cdot 0,15 = 44226,63 \text{ грн}$$

Визначаємо загальні витрати на мастильні та інші експлуатаційні матеріали $B_{\text{м.заг.}}$, грн, за формулою:

$$B_{\text{м.заг.}} = B_m + B_{\text{інші.}}, \text{ грн}, \quad (3.23)$$

$$B_{\text{м.заг.}} = 294844,2 + 44226,63 = 339070,83 \text{ грн}$$

3.5 Розрахунок витрат на ТО і ПР

Витрати на ТО і ПР автомобілів розраховують на основі запланованого пробігу та затверджених норм витрат на 1000 км пробігу за кожним видом технічного впливу для прийнятої марки автомобіля.

Крім того витрати на ТО і ПР включає суму заробітної плати ремонтних та допоміжних робітників з нарахуванням на неї.

Визначаємо витрати на ТО і ПР транспортних засобів, $B_{\text{ТОіПР}}$, грн, за формулою:

$$B_{\text{ТОіПР}} = \frac{L_{\text{заг.}} \cdot H_{\text{ТОіПР}} \cdot K_1 \cdot K_2}{1000}, \text{ грн}, \quad (3.24)$$

де $H_{\text{ТО і ПР}}$ – норма витрат на ТО і ПР на 1000 км пробігу ;

K_1 – коефіцієнт, який враховує категорію умов експлуатації ;

K_2 – коефіцієнт, який враховує модернізацію рухомого складу та організацію його роботи;

$$B_{\text{ТОіПР}} = \frac{1170922 \cdot 1,1 \cdot 1,1 \cdot 392,56}{1000} = 55618,5 \text{ грн}$$

3.6 Розрахунок витрат на автомобільні шини

Витрати на автомобільні шини $B_{\text{ш}}$, грн, визначаються на основі пробігу автомобілів та нормативів затрат на відновлення автомобільних шин на 1000 км пробігу в відсотках.

При роботі автомобілів з причепами:

$$B_{\text{ш}} = \frac{L_{\text{заг.}} \cdot H_{\text{ши}} \cdot C_{\text{ш}} \cdot n_{\text{ш}}}{1000 \cdot 100}, \text{ грн} \quad (3.25)$$

де $H_{\text{вш}}$ – норма витрат на відновлення спрацювання та ремонту шин на 1000 км пробігу від вартості одного комплекту шин.

$C_{\text{ш}}$ – ціна шини (9500 грн);

$\Pi_{\text{ш}}$ – кількість шини (10 штук);

$$B_{\text{ш}} = \frac{117092,2 \cdot 9500 \cdot (10 \cdot 1,1 + 6)}{100000} = 189103,903 \text{ грн.}$$

3.7 Розрахунок амортизації рухомого складу

Амортизаційні відрахування $A_{\text{р.с.}}$, грн, на певне відділення здійснюється згідно ЗУ «Про оподаткування прибутку підприємства» та Наказу МТУ №65 від 05.02.2001 р. «Про затвердження методичних документацій з формування собівартості перевезень на транспорті».

$$A_{\text{р.с.}} = \frac{B_{\text{бал}} \cdot n_{\text{м}}}{t_{\text{екс}} \cdot 12}, \text{ грн,} \quad (3.26)$$

$B_{\text{бал}}$ – балансова вартість автомобіля (620000 грн).

$$A_{\text{р.с.}} = \frac{620000 \cdot 6}{6 \cdot 12} = 51666,67 \text{ грн.}$$

3.8 Розрахунок накладних витрат

Накладні витрати $B_{\text{накл.}}$, грн, включають всі витрати, пов'язані з управлінням, організацією та обслуговуванням виробництва. Для розрахунку величини накладних витрат становитиме 5% від вище розрахованих витрат.

$$B_{\text{накл.}} = 0,05 \cdot (\Phi ЗП_{\text{заг.}} + НЗП_{\text{в}} + B_{\text{нал.}}^{\text{заг.}} + B_{\text{м.заг.}} + B_{\text{ТОіПР}}^{\text{заг.}} + B_{\text{ш}} + A_{\text{р.с.}}), \text{ грн} \quad (3.27)$$

$$B_{\text{накл.}} = 0,05 \cdot (515133,68 + 189054,06 + 2384678,07 + 339070,83 + 55618,5 + 189103,903 + 51666,67) = 186216,29 \text{ грн.}$$

3.9 Розрахунок загальних витрат та нарахування собівартості перевезень

Загальні витрати на перевезення розраховуємо в табличній формі 3.1.

Таблиця 3.1 – Загальні витрати на перевезення

№	Статті витрат	Витрати, грн
1	Заробітна плата водіїв	515133,68
2	Нарахування на заробітну плату водіїв	189054,06
3	Витрати на паливо	2384678,07
4	Витрати на маст. Та інші експлуат. матеріали	339070,83
5	Витрати на ТО і ПР	55618,5
6	Витрати на шини	189103,903
7	Амортизація рухомого складу	51666,67
8	Накладні витрати	186216,29
Всього $V_{пер}$		3910541,99

Калькуляція собівартості перевезень.

Під калькуляцією розуміють собівартості перевезень розуміють визначення витрат на одиницю транспортної продукції за окремими статтями витрат. За одиницю транспортної продукції на автомобільному транспорті приймається 10 т.км.

Калькуляція собівартості продукції призначена для розробки цін та тарифів на продукцію або послуги, а також виявлення резервів, зниження витрат виробництва.

Планова калькуляція собівартості складається на основі попередніх розрахунків окремих статей витрат. Результати розрахунків зводяться в таблицю 3.2.

Таблиця 3.2 – Калькуляція собівартості перевезень

№	Статті витрат	Собівартість одиниці транспортної продукції на 10 т.км С
1	Заробітна плата водіїв	4,399
2	Нарахування на заробітну плату водіїв	1,615
3	Витрати на паливо	20,366
4	Витрати на маст. та інші експ. матер.	2,895
5	Витрати на ТО і ПР	0,475
6	Витрати на шини	1,615
7	Амортизація рухомого складу	0,438
8	Накладні витрати	1,589
Всього $C_{заг.}$		33,396

Визначаємо собівартість перевезень на 10 тонно-кілометрів транспортної роботи $C_{10т.км}$, 10т.км, за формулою:

$$C_{10т.км} = \frac{B_i}{P} \cdot 10, 10т.км, \quad (3.28)$$

Для того щоб розрахувати структуру собівартості слід витратити по кожній статі калькуляції поділити на загальні витрати та помножити на 100%. Для розрахунків можна скористатися наступною формулою:

$$Y_i = \frac{B^i}{B_{пер.}} \cdot 100, \%, \quad (3.29)$$

3.10 Фінансові показники роботи

Визначаємо доходи від перевезень $D_{заг.}$, грн, за формулою:

$$D_{заг.} = P \cdot t_o, грн, \quad (3.30)$$

де t_d – договірний тариф на перевезення вантажів.

$$t_o = 0,1 \cdot C_{заг.} \cdot k_r, грн / т.км, \quad (3.31)$$

де k_r – коефіцієнт, що враховує відсоток рентабельності перевезень (1,16)

$$t_o = 0,1 \cdot 33,396 \cdot 1,16 = 3,874 грн / т.км,$$

$$D_{заг.} = 1178501 \cdot 3,874 = 4565437,45 грн.$$

Визначаємо дохідну ставку d , грн/10т.км, за формулою:

$$d = \frac{D_{заг.}}{P} \cdot 10, грн / 10т.км, \quad (3.32)$$

$$d = \frac{4565437,45}{1178501} \cdot 10 = 3,874 \text{ грн} / 10 \text{ т.км}$$

Визначаємо загальну величину балансового прибутку $\Pi_{\text{бал.}}$ за формулою:

$$\Pi_{\text{бал.}} = D_{\text{заг.}} - B_{\text{пер.}}, \text{ грн}, \quad (3.33)$$

$$\Pi_{\text{бал.}} = 4565437,45 - 3910541,99 = 654895,46 \text{ грн.}$$

Визначаємо податок на прибуток $\Pi_{\text{пр.}}$ грн, за формулою:

$$\Pi_{\text{пр.}} = \frac{\Pi_{\text{бал.}} \cdot C_{\text{пр.}}^n}{100}, \text{ грн}, \quad (3.34)$$

де $C_{\text{пр.}}^n$ - ставка податку на прибуток (16%).

$$\Pi_{\text{пр.}} = \frac{654895,46 \cdot 16}{100} = 104783,27 \text{ грн.}$$

Визначаємо інші витрати та відрахування $I_{\text{в.}}$ грн, за формулою:

$$I_{\text{в.}} = 0,07 \cdot \Pi_{\text{бал.}}, \text{ грн}, \quad (3.35)$$

$$I_{\text{в.}} = 0,07 \cdot 654895,46 = 45842,68 \text{ грн.}$$

Визначаємо величину чистого прибутку $\Pi_{\text{ч.}}$ грн, за формулою:

$$\Pi_{\text{ч.}} = \Pi_{\text{бал.}} - \Pi_{\text{пр.}} - I_{\text{в.}}, \text{ грн}, \quad (3.36)$$

$$\Pi_{\text{ч.}} = 654895,46 - 104783,27 - 45842,68 = 504269,51 \text{ грн.}$$

Визначаємо рентабельність перевезень $R_{\text{пер.}}$, %, за формулою:

$$R_{\text{пер.}} = \frac{\Pi_{\text{бал.}}}{B_{\text{пер.}}} \cdot 100, \%, \quad (3.37)$$

$$R_{пер} = \frac{654895,46}{3910541,99} \cdot 100 = 16,75\%$$

Визначаємо фондівдачу рухомого складу $\Phi_{в}$, грн/1грн, за формулою:

$$\Phi_{від} = \frac{D_{заг}}{B_{пр}^{пр}}, грн/1грн \quad (3.38)$$

$$\Phi_{від} = \frac{4565437,45}{620000} = 7,36 грн/1грн$$

Визначаємо фондомісткість рухомого складу $\Phi_{міст.}$, грн/1грн, за формулою:

$$\Phi_{міст.} = \frac{1}{\Phi_{в}}, грн/1грн, \quad (3.39)$$

$$\Phi_{міст.} = \frac{1}{7,36} = 0,14 грн/1грн$$

Визначаємо продуктивність праці водіїв $W_{пр}^в$, грн/1 водія, за формулою:

$$W_{пр}^в = \frac{D_{заг.}}{N_{в}}, грн/1водія, \quad (3.40)$$

$$W_{пр}^в = \frac{4565437,45}{2} = 2282718,73 грн/1водія.$$

3.11 Економічна ефективність роботи

Визначаємо продуктивність роботи рухомого складу за базовими техніко-експлуатаційними показниками $АТП_{АТП}^в$, т.км, за формулою:

$$P_{АТП}^в = D_p \cdot \alpha_v \cdot T_n \cdot V_e \cdot \beta \cdot q_n \cdot \gamma, \quad (3.41)$$

$$P_{АТП}^{\delta} = 156 \cdot 0,78 \cdot 14,2 \cdot 48 \cdot 0,5 \cdot 15 \cdot 1 = 6220282 \text{ т.км}$$

Визначаємо базову кількість автомобілів за проектним вантажообертом, $A_{обл.}^{АТП}$, автомобілів, за формулою:

$$A_{обл.}^{АТП} = \frac{P}{P_{АТП}^{\delta}}, \text{автомобілів}, \quad (3.42)$$

$$A_{обл.}^{АТП} = \frac{1178501}{6220282} = 1,9 \approx 2 \text{автомобіля}$$

Визначаємо вартість існуючого рухомого складу B_{pc}^{δ} , грн, за формулою:

$$B_{pc}^{\delta} = A_{обл.}^{АТП} \cdot B_1^{\delta}, \text{грн}, \quad (3.43)$$

$$B_{pc}^{\delta} = 2 \cdot 620000 = 1240000 \text{грн}$$

Визначаємо вартість проектного рухомого складу B_{pc}^{np} , грн за формулою:

$$B_{pc}^{np} = A_{обл.}^{np} \cdot B_A^{np}, \text{грн} \quad (3.44)$$

$$B_{pc}^{np} = 1 \cdot 620000 = 620000 \text{грн}$$

Визначаємо економічний ефект отриманий від впроваджених заходів $\Delta\Pi$, грн, за формулою:

$$\Delta\Pi = (P \cdot C_{1т.км}^{\delta} + E_n \cdot B_{pc}^{\delta}) - (P \cdot C_{1т.км}^{np} + E_n \cdot B_{pc}^{np}), \text{грн} \quad (3.45)$$

де $C_{1т.км}^{\delta}, C_{1т.км}^{np}$ - собівартість перевезень на даному АТП, та згідно проекту.

E_n – нормативний коефіцієнт економічної ефективності для АТП (0,17).

$$\Delta\Pi = (1178501 \cdot 3,874 + 0,17 \cdot 1240000) - (1178501 \cdot 3,339 + 0,17 \cdot 620000) = 735898,035 \text{грн}$$

Визначаємо коефіцієнт економічної ефективності капіталовкладень, E_p , за формулою:

$$E_p = \frac{\Delta\Pi}{B_{pc}^{np}}, \quad (3.46)$$

$$E_p = \frac{735898,035}{2 \cdot 620000} = 0,59$$

Визначення терміну окупності запропонованих заходів $T_{ок}$ за формулою:

$$T_{ок} = \frac{1}{E_p}, \text{ років}, \quad (3.47)$$

$$T_{ок} = \frac{1}{0,59} = 1,7 \text{ року}$$

Отримані в результаті розрахунків дані заносимо в таблицю 3.3.

Таблиця 3.3 – Техніко-економічні показники проекту

№	Назва показника	Умовне Позначення	Одиниці вимірювання	Значення показники
1.	Загальна сума доходу	Д _{заг.}	Грн.	4565437,45
2.	Дохідна ставка на 10 т.км	D	Грн.	3,874
3.	Балансований прибуток	П _{бал.}	Грн.	654895,46
4.	Чистий прибуток	П _{чист}	Грн.	504269,51
5.	Загальні витрати на перевезення	В _{пер}	Грн.	3910541,99
6	Собівартість на 10 т.км	C _{10т.км}	Грн.	33,4
7	Рентабельність перевезень	R _{пер.}	%	17
8	Середньомісячна заробітна плата	ЗПВ _{сер}	Грн.	42927,81
9	Продуктивність праці водіїв	W _{пр.}	грн/1водія	1101309,2
10	Фондовіддача	Ф _в	грн/1 грн	7,36
11	Фондомісткість	Ф _м	грн/1 грн	0,14
12	Річний економічний ефект	ΔΠ	Грн.	735898,035
13	Термін окупності	T _{ок.}	років	1,7

4 ОХОРОНА ПРАЦІ

4.1 Аналіз умов праці

Розглянемо умови праці персоналу диспетчерського відділу при організації процесу перевезення рослинної олії безтарним способом автомобільним транспортом товариства з обмеженою відповідальністю «Вінницьке автотранспортне підприємство-10556.

У приміщенні будуть виникати небезпечні і шкідливі виробничі фактори, що згідно [6] відносять до фізичної і психологічної груп.

До групи фізичних небезпечних і шкідливих виробничих факторів відносяться:

- Підвищений рівень шуму;
- Підвищене значення напруги в електричній мережі, замикання якої може відбуватись через тіло людини;
- Відсутнє або недостатнє природне освітлення;
- Недостатнє освітлення.

Психологічну групу шкідливих і небезпечних виробничих факторів складають:

- Фізичні перевантаження(статичні);
- Нервово-психічні перевантаження (монотонність праці).

4.2 Організаційно-технічні вимоги до робочого місця

В приміщенні диспетчерсько-логістичної служби працює 2 людини.

Згідно санітарних норм [10] об'єм приміщення на одного працюючого не повинен бути менше $V > 1,5 \text{ м}^3$, а площа на одного працюючого не менше $S > 4,5 \text{ м}^2$. Для переодягання передбачені гардеробні, які обладнані у вигляді шафи для змінної одежі. Є умивальник з гарячою і холодною водою, обладнані полки для мила і

рушників. Є аптечка для надання першої медичної допомоги. Згідно [10] елементи приміщення і обладнання пофарбовані в раціональні відтінки:

- стеля і стіни - в білий колір;
- обладнання - в світло-зелений;
- пожежні засоби - в червоний;
- обертові частини обладнання окрашені в сигнальний колір,

попереджуючий про небезпеку.

Обладнання розташоване в два ряди ширина проходу - 1,8 м. Для забезпечення безпечної роботи місця сплановано і організовано згідно [5].

4.3. Санітарно-гігієнічні заходи

4.3.1 Мікроклімат

Мікроклімат нормується в залежності від категорії робіт та періоду року, від того постійне чи непостійне робоче місце. Встановлені санітарно-гігієнічні заходи до показників мікроклімату. Параметри мікроклімату та гігієнічні нормативи в робочій зоні нормуються згідно [7]. Мікроклімат характеризується наступними показниками: Т - температура повітря, °С; І - відносна вологість повітря, %; V - інтенсивність теплового опромінення, Вт/м²; - швидкість руху повітря, м/с. Параметри мікроклімату наведені в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 – Параметри мікроклімату

Період року	Категорія робіт	Температура					Відносна вологість %		Швидкість руху повітря, м/с	
		Оптимальна	Допустима верхня		Допустима нижня		Оптимальна	Допустима	Оптимальна	Допустима
			Пост. роб. місце	Непост. роб. місце	Пост. роб. місце	Непост. роб. місце				
Холод	Іб	17-19	21	23	15	13	40-60	75	0,2	≥0,4
Тепли	Іб	20-22	27	29	16	15	40-60	70	0,3	0,2-0,5

Категорія робіт Іб – енерговитрати 121-150 ккал/год (140-174 Вт). Норми інтенсивності теплового опромінення беремо з [7] (таблиця 4.2)

Таблиця 4.2 - Норми інтенсивності теплового опромінення

Відсоток опромінення поверх тіла людини	Більше 50	25-50	Менше 25
Допустима інтенсивність теплового опромінення, Вт/м ²	35	70	100

Концентрація шкідливих речовин в повітрі робочої зони не повинна перевищувати встановлених норм.

Для видалення шкідливих викидів від місць їх виникнення необхідно встановити місцеві відсмоктувачі. Аварійна вентиляція повинна забезпечувати кратність повітрообміну не нижче загальнообмінної. Забороняється працювати у виробничих приміщеннях де виділяються шкідливі речовини при несправній або відключеній вентиляції.

ГДК шкідливих речовин в повітрі робочої зони згідно з [7] приведені в таблиці 4.3.

Таблиця 4.3 - Гранично допустима концентрація шкідливих речовин в повітрі робочої зони

Назва речовини	ГДК, мг/м ³	Клас небезпеки	Агрегатний стан
Бензин-розчинник	100	4	П
Окис міді	10	4	А
Сірчана кислота	12	А	А
Свинець та його неорганічні з'єднання	0,01	1	А
Уайт-спірит	600	4	П

Викиди в атмосферу із системи вентиляції слід розташовувати на відстані від приймальних пристроїв не менше 10 м по горизонталі, або 6 м по вертикалі при цьому горизонтальній відстані менше 10 м. Викиди із систем місцевих відсмоктувачів слід розміщувати на висоті не менше 2 м над найвищою точкою кривлі, а викиди аварійної вентиляції - не менше 3 м від рівня землі.

Кількість повітря, необхідного для розчинення шкідливих аерозолів до ГДК при повинна бути не менше 38700 м³/кг при швидкості руху створюваного місцевими витягами $\geq 1,3$ м/с. У приміщенні використовується приточно-витяжні

системи вентиляції й місцеві витяги. Повітроводи повинні систематично очищатися від пилу, щоб кількість зваженого в повітрі й осілого пилу не могли створити вибухонебезпечні повітряні суміші в об'ємі більш 1% від об'єму приміщення.

Виробничі приміщення повинні бути обладнані опаленням та загальнообмінною вентиляцією відповідно до вимог [10]; забезпечувати стан повітря згідно з [7].

Для обігріву і створення у приміщеннях показників мікроклімату повинно застосовуватись опалення. Передбачається парова система опалення, яка повинна забезпечувати рівномірне прогрівання повітря в приміщеннях, можливість місцевого регулювання або вимикання, зручність у експлуатації і доступ до ремонту.

4.3.2 Освітлення

При виконанні в приміщенні робіт Іб розряду слід приймати систему комбінованого освітлення $E=2000$ (лк) [20].

Характеристика зорової роботи – високої точності; найменший розмір об'єкту від 0,15 (мм) до 0,3 (мм); розряд та під розряд зорової роботи Іб; освітленість при комбінованому освітленні 2000 (лк).

Освітлення робочої поверхні, що здійснюється світильниками загального освітлення в системі комбінованого освітлення повинно складати 10 (%) від тієї, що нормується для комбінованого освітлення при тих джерелах світла, що використовуються для місцевого освітлення. При цьому найменші і найбільші значення освітленості приймаються згідно таблиці 4.4.

Таблиця 4.4 – Граничні значення освітленості

Лампи	Освітленість від світла заг. освітл. в системі комбінов., лк	
	найбільша	найменша
Газорозрядні	500	150
Розжарювання	100	50

Для загального освітлення в системі комбінованого слід передбачити, як правило, газорозрядні лампи незалежно від типу джерела світла місцевого освітлення.

При виконанні в приміщеннях робіт I-V розрядів освітленість проходів та ділянок, де роботи не виконуються, повинна складати не менше 25 (%) освітленості, що створюється світильниками загального освітлення на робочому місці, але не менше 75 (лк) при газорозрядних лампах.

Для місцевого освітлення повинні бути передбачені світильники з непросвічуючими відбивачами, які мають захисний кут не менше 30°.

Коефіцієнт пульсації освітленості при освітленні приміщень газорозрядними лампами, які живляться змінним струмом частотою 50 (Гц), не повинен перевищувати значень приведених в таблиці 4.5.

Таблиця 4.5 – Коефіцієнт пульсації освітленості

Система освітлення	Коефіцієнт пульсації освітленості, %, при розрядах зорової роботи I-II
Комбіноване загальне	20
Комбіноване місцеве	10

Аварійне освітлення передбачається, якщо відключення робочого освітлення може викликати:

- порушення норм обслуговування обладнання;
- тривале порушення технологічного процесу;
- порушення роботи пристроїв вентиляції і кондиціонування повітря для виробничих приміщень.

4.3.3 Шум

Шум нормується за [10]. Основними джерелами шуму є: робота вакуумного насоса, робота електродвигуна і компресора вентиляційної системи, робота силових трансформаторів.

У якості акустичних засобів захисту від шуму застосовуються: засоби звукоізоляції (звукоізоляції огороження, звукоізолюючі кожухи і кабінки, акустичні екрани і вигородки); засоби демпфування (лінійні і нелінійні); глушники шуму (адсорбційні, реактивні, комбіновані); засоби звукопоглинання (звукопоглинаючі облицювання, об'ємні поглинальники звуку), засоби віброізоляції (опори, що віброізолюють, пружні прокладки, конструктивні розриви).

До організаційно-технічних засобів і методів колективного захисту відноситься: застосування мал шумного технологічного процесу; оснащення шумних агрегатів засобами дистанційного керування й автоматичного контролю; застосування мал шумних агрегатів; удосконалювання технології ремонту й обслуговування стану; використання раціональних режимів праці і відпочинку робітників.

Нормування за [12] рівнів звукового тиску та еквівалентних рівнів звуку на робочих місцях

Рівні звукового тиску наведені таблиці 4.5.

Таблиця 4.6 - Рівні звукового тиску

Вид трудової діяльності, робоче місце	Рівні звукового тиску в дБ в октавних смугах з середньгеометричними частотами Гц									Рівні звуку та еквівалентні і рівні звуку в дБ(А)
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Виконання всіх видів робіт на постійних робочих місцях в виробничих приміщеннях і на території	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

4.3.4 Вібрації

Норми вібрації вибираються за [6].

При роботі працюючий може піддаватися дії вібрації. Загальна вібрація викликає струс всього організму, місцева - окремі частини тіла. Локальної вібрації

піддаються працюючі з ручним електричним. Працюючий може піддаватися одночасно впливу загальної і локальної вібрації (“комбінована вібрація”)

Існують наступні види захисту: боротьба в джерелі виникнення боротьба на шляху розповсюдження; засоби індивідуального захисту використовуються додатково (вкладиші в рукавиці, взуття на спеціальних віброзахисних підборах).

Категорія вібрацій наведена в таблиці 4.7. Характеристики вібрацій наведені в таблиці 4.8.

Таблиця 4.7 - Категорія вібрацій

Категорія вібрації по санітарним нормам критерій оцінки	Характеристика умов праці	Приклад джерел вібрацій
Тип «а» Границя зниження рівня виробничої праці	Технологічна вібрація діє на операторів стаціонарних машин і обладнання або на робочі місця від інших джерел вібрації	Верстати, електричні машини, насосні агрегати, вентилятори

Таблиця 4.8 - Характеристики вібрацій

Вид вібрації	Категорія вібрації	Напрямок дії	Нормативне коректування по частоті і еквівалентне коректування значень			
			Віброприскорення		Віброшвидкість	
			м/с ² ·10 ⁻²	дБ	м/с ² ·10 ⁻²	дБ
Локальна	—	Хл, Ул, Зл	2,0	126	2,0	112
Загальна	3 тип “а”	З ₀ , У ₀ , Х ₀	0,1	100	0,2	92

4.4 Техніка безпеки

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 – 2м.

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.

4.4.1 Електробезпека

Для живлення обладнання електричним струмом використовують трифазну чотири провідну мережу напругою до 1000В з заземленою нейтраллю, напругою $U = 380/220\text{В}$. Оскільки мають місце такі небезпечні умови, як наявність струмопровідної підлоги (лінолеум), а також є можливість одночасного дотику людини до металевих частин конструкції, то приміщення відносять до приміщень з особливою небезпекою, тому для захисту працюючих від можливого ураження електричним струмом слід передбачити такі заходи:

1. Забезпечити недоступність струмопровідних елементів, що знаходяться під напругою для випадкового дотику. Застосування подвійної ізоляції.
2. Застосовувати занулення обладнання, що може опинитись під напругою.
3. використання систем захисного відключення.
4. Використання малих напруг в лампах місцевого освітлення.

4.5 Пожежна безпека

Роботи повинні проводитися у відповідності зі [11], з типовими правилами пожежної безпеки для промислових підприємств.

Категорії виробництв по пожежній небезпеці варто приймати по спеціальних відомчих переліках, затверджених міністерствами у встановленому порядку.

Офісні приміщення відносяться до категорії В виробництв по пожежній і вибуховій небезпеці. Кількість вогнегасників і інших первинних засобів пожежогасіння для таких приміщень повинне вибиратися відповідно до зазначених вище Типовими правилами.

Приміщення повинні бути побудовані з елементів конструкцій по IV категорії протипожежної безпеки (протипожежна стійкість не менш 2 год.).

Характеристики будівлі по вогнестійкості наведено в табл. 4.9 та 4.10

Таблиця 4.9 - Мінімальні межі вогнестійкості будівельних конструкцій (у год.) і максимальні межі розповсюдження полум'я по них (у см.) для даного ступеня вогнестійкості будівель

Ступінь вогнестійкості	Стіни				Колони	Сходчаті площадки і клітки, козоури	Плити, настили інші несучі конструкції перекриття	Елементи покриття	
	Несучі	Самонесічі	Зовнішні несучі	Внутрішні несучі				Плити, настили, прогони	Балки, ферми, арки, рами
Па	1/0	0,5/0	0,25/40	0,25/40	0,25/0	1/0	0,25/0	0,25/25	0,25/0

Примітка. У чисельнику — межі вогнестійкості будівельних конструкцій; у знаменнику - межі розповсюдження полум'я по них.

Таблиця 4.10 - Ступінь вогнестійкості, допустима кількість поверхів і площа поверху в межах пожежного відсіку будівлі

Категорія будівлі	Допустима кількість поверхів	Ступінь вогнестійкості будівлі	Площа поверху в межах пожежного		
			Одноповерхових	Багатоповерхових	
				2 поверхи	3 і більше
Г	6	Не обмеж.	Не обмеж.	Не обмеж.	Не обмеж.

Найбільш прийнятним способом пожежогасіння для даного приміщення є спосіб розбавлення. Він полягає у тому, що при концентрації кисню у повітрі до 14-18% горіння припиняється. Досягається це за рахунок введення в повітря інертних газів, головним чином вуглекислого. Вуглекислим газом можна гасити все, включаючи електроустановки, що знаходяться під напругою. Для пожежогасіння використовують рідку вуглекислоту. За рекомендаціями технічних вимог з експлуатації в приміщеннях, де відбуваються роботи, необхідно мати вогнегасники ОУ-5 в кількості не менше 4 шт.

Відстань до евакуаційних виходів для категорії приміщень В та III ступеня вогнестійкості не обмежується густиною людського потоку в загальному проході.

ВИСНОВКИ

В результаті дипломної роботи було проаналізовано роботу рухомого складу під час виконання перевезень рослинної олії ТОВ «Вінницьке АТП-10556». Під час аналізу було виявлено, що на даних маршрутах відсутні погодинні графіки роботи водіїв, що викликає значні простой автомобілів в пунктах завантаження в очікуванні розвантаження. В свою чергу це приводить до неефективного використання робочого часу водіїв, а інколи до їх понаднормової праці.

В ході бакалаврської дипломної роботи мною пропонується розробити графіки роботи водіїв на зазначених маршрутах, розробити вказівки диспетчерському відділу контролювати хід виконання зазначених графіків роботи, що значно підвищить ефективність виконання запропонованих рішень.

Доцільність впровадження запропонованих рішень обґрунтовується в економічному розділі, в якому отриманий річний економічний ефект від запропонованих нововведень який складає 735898,035 грн.

Визначено величину чистого прибутку, що може бути отриманий на даних маршрутах який рівний 504269,51 грн, визначено термін окупності впровадження запропонованих рішень що складає 1,7 роки. Для порівняння мною розраховані всі супутні витрати, що вносять свою вартість в загальну собівартість та вираховуються з загального доходу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Біліченко В.В. Менеджмент технічних служб на автотранспортних підприємствах. Навчальний посібник / Біліченко В.В., Варчук В.В., Вдовиченко О.В. - Вінниця: ВНТУ, 2006. – 117 с.
2. Біліченко В.В. Автомобілі та автомобільне господарство. Дипломне проектування : навчальний посібник / В. В. Біліченко, В. Л. Крещенецький, В. В. Варчук. – Вінниця : ВНТУ, 2010. – 171 с.
3. Босняк М.Г. Вантажні автомобільні перевезення: навчальний посібник для студентів спеціальності 7.100403 «Організація перевезень і управління на транспорті (автомобільний)» / М.Г. Босняк. – К.: Видавничий Дім "Слово", 2010. – 408 с.
4. ДСН 3.3.6.039-99. Державні санітарні норми виробничої та загальної вібрацій.
5. ДСН 3.3.6.039-99. Державні санітарні норми виробничої та загальної вібрацій.
6. ДСН 3.3.6-037-99. Державні санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку.
7. ДСанПіН 3.3.6-096-2002. Державні санітарні норми і правила при роботі з джерелами електромагнітних полів.
8. ДСН 3.3.6.042-99. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень.
9. ДБН В.2.5-28-2006. Природне і штучне освітлення.
10. ДБН В.1.1.7–2002. Пожежна безпека об'єктів будівництва.
11. Економіка підприємства: Навч. посіб. / За ред. А. В. Шегди. – К.: Знання, 2005. – 431 с.
12. Закон України “Про автомобільний транспорт” Із змінами, внесеними згідно із Законом N 901-VIII ([901-19](#)) від 23.12.2015, ВВР, 2016, N 4, ст. 44.
13. Канарчук В.Є., Курніков І.П. Виробничі системи на транспорті: Підручник. - К.: Вища шк., 1997. – 359 с.

14. Канарчук В.Є. Організація виробничих процесів на транспорті в ринкових умовах / Канарчук В.Є., Лудченко О.А., Барілович Л.П. та інші. – К.: Логос, 1996.-348с.

15. Левковець П.Р. Перевезення небезпечних вантажів. Навчальний посібник. / П.Р. Левковець, О.І. Мельниченко, Д.В.Зеркалов; за редакцією Д.В.Зеркалова. - К.: Основа, 2005.— 239 с.

16. Левковець П.Р. Управління автомобільним транспортом: Навчальний посібник / П.Р. Левковець, Д.В. Зеркалов, О.І. Мельниченко, О.Г. Казаченко. – К.: Арістей, 2006. – 416 с.

17. Лемешев М. С. Основи охорони праці для фахівців радіотехнічного профілю : навчальний посібник / М. С. Лемешев, О. В. Березюк. – Вінниця : ВНТУ, 2007. – 108 с.

18. Нагорний Є.В. Комерційна робота на транспорті : Підручник / Є. В. Нагорний, Н. Ю. Шраменко, Г. І. Переста – Х.: Видавництво ХНАДУ. 2011. – 298 с.

19. Наказ міністерства транспорту і зв'язку України № 363 від 14.10.97 Про затвердження Правил перевезень вантажів автомобільним транспортом в Україні із змінами, від 22.05.2006.

20. Норми витрат палива і мастильних матеріалів на автомобільному транспорті. Затверджені наказом Міністерства транспорту України від 10 лютого 1998 р. № 43 (із змінами і доповненнями, останні з яких унесено наказом Міністерства інфраструктури України від 24 січня 2012 року № 36).

21. Порядок проведення атестації робочих місць за умовами праці (Затверджено постановою КМУ від 1 серпня 1992 року № 442).

22. Сорока В. С. Транспортно-експедиційна робота : Навчальний посібник [За редакцією д-ра економ, наук, професора Е. А. Зіня] / В. С. Сорока, О. О. Гладковська – Рівне : НУВГП. 2013. – 347 с.

23. Строкович Г.В. Стратегія підприємства : навч. посіб. для вищ. навч. закладів /Г. В. Строкович : Нар. укр. акад., [каф. економіки підприємства]. – Х. : Вид-во НУА, 2011. – 224 с..

ДОДАТКИ

Додаток А
Ілюстративна частина

ІЛЮСТРАТИВНА ЧАСТИНА

до бакалаврської дипломної роботи
на тему:

Організація процесу перевезення рослинної олії безтарним способом автомобільним транспортом товариства з обмеженою відповідальністю «Вінницьке автотранспортне підприємство-10556»

Розробив: ст. гр. ІТТ-206

Куниш І.Л.

Керівник:

к.е.н., доцент Огневий В.О.

Вінниця ВНТУ 2024

Організаційно-структурна схема ТОВ «Вінницьке автотранспортне підприємство-10556»



Активация Windows

Наявний рухомий склад ТОВ «Вінницьке автотранспортне підприємство-10556»

Найменування	Рік випуску	Кількість, од	вид палива
Тягачі			
Тягач DAF XF95, CF95	з 1998	9	Диз.паливо
Тягач SCANIA 114 L, 124L	з 2001	29	Диз.паливо
Бортові автомобілі			
MAZ 5336	2005	5	Диз.паливо
Напівпричепи			
SCHMITZ – тент	з 1998	15	
KRONE – тент-борта	з 2000	17	
FFB TSA 26.3-1 LM - цистерна	з 2005	3	
FFB TSA 26.5-3 LM- цистерна	з 2007	3	

Основні дані про роботу автомобілів ТОВ «Вінницьке автотранспортне підприємство-10556»

Показник	Період		
	2021	2022	2023
Наявність автомобілів у господарстві, одиниць	42	42	43
Автомобіле-дні перебування в господарстві, тис	6,4	7,6	7,5
Автомобіле-дні в роботі, тис	3,2	4,1	3,3
Автомобіле-тонно-дні перебування в господарстві, тис	118,3	126,1	119,9
Час у наряді, тис. год	25,5	28,7	23,1
Загальний пробіг, тис. км	1403,3	2016	1488,6
Пробіг з вантажем, тис. км	651,3	864,8	652,4
Перевезено вантажів, тис. тонн	56,4	56,5	56,7

Схема маятникового маршруту з нульовими пробігами Вінниця – Малі Підліски

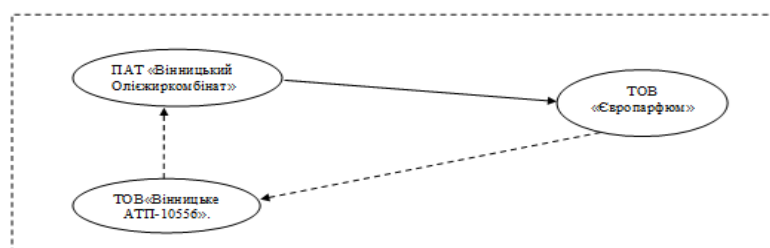


Схема маятникового маршруту із зворотнім завантаженням пробігом Вінниця-Одеса

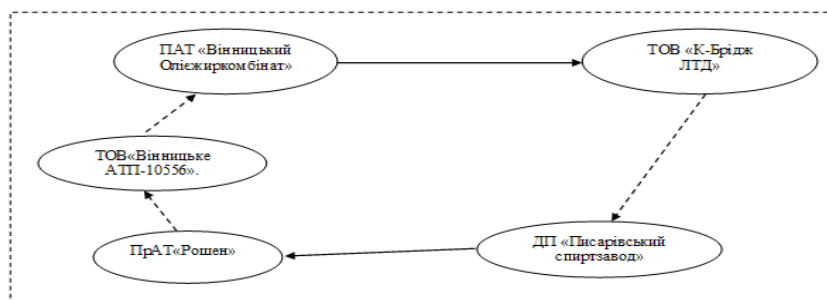
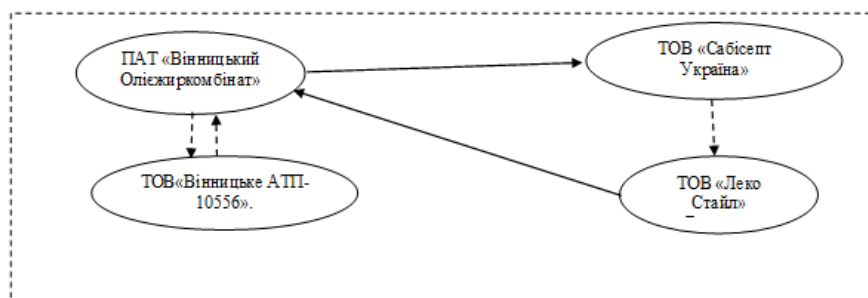


Схема маятникового маршруту із зворотнім завантаженням пробігом Вінниця – Київ.



Технічні характеристики рухомого складу ТОВ «Вінницьке АТП-10556»



Технічні характеристики автомобілів SCANIA 114 L

Показник	Характеристика
Тип автомобіля	вантажний сідельний тягач
Рама	G-клас підвищеної міцності, з лонжероном товщиною 9,5 мм
Вантажопідйомність	до 30 000 кг
Тип двигуна	SCANIA DC11 03 340; 6-циліндровий, 4-тактний, 11-літровий, рядний, безпосереднього впорскування дизельний двигун з турбонаддувом та інтеркулером
Максимальна потужність	250 кВт (340 к.с.) при 1900 хв ⁻¹
Максимальний крутний момент	1600 Nm при 1100-1300 хв ⁻¹
Норми токсичності	Euro3
Коробка передач	SCANIA GR900 9-ступінчаста
Розмір шин	315/70 R22.5



Технічні характеристики автомобілів DAF XF95

Показник	Характеристика
Тип автомобіля	сідельний тягач
Колесна формула	4×2
Повна маса автопоїзда, кг	40000
Допустиме навантаження на передню вісь, кг	7500
Допустиме навантаження на задню вісь, кг	13000
Маса спорядженого автомобіля, кг	6390
Максимальна швидкість (км/год.)	90
Двигун	турбодизель
Потужність двигуна (к.с.)	428
Коробка передач	165-181/1.00
Число передач	12
Розмір шин	315/80 R22,5
Норми токсичності	Еуро3

АКТИВ

Зведена таблиця техніко-експлуатаційних показників роботи рухомого складу

Назва показника	Умовні позначення	Одиниці вимірювання	Маршрути			Загальні та середні показники
			1	2	3	
1	2	3	4	5	6	7
Виробнича база						
1 Облікова кількість автомобілів	A _{об}	Од.	-	-	-	1
2 Експлуатаційна кількість автомобілів	A _е	Од.	1	1	1	1
3 Вантажопідйомність автомобіля	Q _н	т	15	15	15	
4 Автомобіле-дні в експлуатації	AД _е	авто-год	51	52	53	156
5 Автомобіле-години в експлуатації	АГ _е	авто-год	739,5	1008,8	715,5	2463,8
6 Автомобіле-години в русі	АГ _{ру}	Год	688,5	870	574	2132,5
7 Автомобіле-години в простой	АГ _{пр}	Год	51	138,8	141,5	331,3
Техніко-експлуатаційні показники						
1 Коefіцієнт технічної готовності	α _т	-	-	-	-	0,78
2 Коefіцієнт випуску	α _в	-	-	-	-	0,78
3 Коefіцієнт використання пробігу	β	-	0,5	0,67	0,92	0,68
4 Коefіцієнт використання вантажопідйомності	γ	-	1	1	1	1
5 Час в наряді	T _н	год	14,5	19,4	13,5	15,8
6 Технічна швидкість	V _т	км/год	55	55	55	55
7 Експлуатаційна швидкість	V _е	км/год	-	-	-	47,5
8 Довжина оберт	L _{об}	Км	741,2	919,2	594,2	751
9 Час простою під вантаженням-розвантаженням	t _{пр}	Год	1	2	2	
Виробіток на протязі доби						
1 Кількість обертів за день	N _{об}	Оберт	1	1	1	
2 Вантажний пробіг	L _в	Км	370	616	545	
3 Загальний пробіг	L _{заг}	Км	741,2	919,2	594,2	
4 Виробіток в тонах	U _в	т	15	28	30	
5 Вантажоберіг	P _в	т/км	5550	8888	8175	
IV Виробіток (програма)						
1 Кількість цукру за період	п	т	51	52	53	
2 Вантажний пробіг	L _в	Км	18870	32032	28885	
3 Загальний пробіг	L _{заг}	км	37801,2	47798,4	31492,6	
4 Обсяг перевезень	Q _{пер}	Км	765	1456	1590	
5 Вантажоберіг	P _в	т/км	283050	462176	433275	

Активізація Windows

Техніко-економічні показники проекту

№	Назва показника	Умовне Позначення	Одиниці вимірювання	Значення показники
1.	Загальна сума доходу	Д _{заг}	Грн.	4565437,45
2.	Дохідна ставка на 10 т.км	D	Грн.	3,874
3.	Балансований прибуток	П _{бал}	Грн.	654895,46
4.	Чистий прибуток	П _{чист}	Грн.	504269,51
5.	Загальні витрати на перевезення	В _{пер}	Грн.	3910541,99
6	Собівартість на 10 т.км	C _{10т.км}	Грн.	33,4
7	Рентабельність перевезень	R _{пер}	%	17
8	Середньомісячна заробітна плата	ЗПВ _{сер}	Грн.	42927,81
9	Продуктивність праці водіїв	W _{пр}	грн/1водія	1101309,2
10	Фондовіддача	Ф _в	грн/1 грн	7,36
11	Фондомісткість	Ф _м	грн/1 грн	0,14
12	Річний економічний ефект	Δπ	Грн.	735898,035
13	Термін окупності	T _{ок}	років	1,7

Додаток Б

Протокол перевірки кваліфікаційної роботи на наявність текстових запозичень

**ПРОТОКОЛ
ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
НА НАЯВНІСТЬ ТЕКСТОВИХ ЗАПОЗИЧЕНЬ**

Назва роботи: Організація процесу перевезення рослинної олії безтарним способом автомобільним транспортом товариства з обмеженою відповідальністю «Вінницьке автотранспортне підприємство-10556»

Тип роботи: Бакалаврська дипломна робота
(БДР, МКР)

Підрозділ кафедра автомобілів та транспортного менеджменту
(кафедра, факультет)

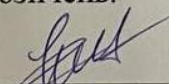
Показники звіту подібності Unichesk

Оригінальність 82,8 % Схожість 17,2 %

Аналіз звіту подібності (відмітити потрібне):

- ☒ 1. Запозичення, виявлені у роботі, оформлені коректно і не містять ознак плагіату.
- ☐ 2. Виявлені у роботі запозичення не мають ознак плагіату, але їх надмірна кількість викликає сумніви щодо цінності роботи і відсутності самостійності її виконання автором. Роботу направити на розгляд експертної комісії кафедри.
- ☐ 3. Виявлені у роботі запозичення є недобросовісними і мають ознаки плагіату та/або в ній містяться навмисні спотворення тексту, що вказують на спроби приховування недобросовісних запозичень.

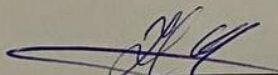
Особа, відповідальна за перевірку


(підпис)

Цимбал О.В.
(прізвище, ініціали)

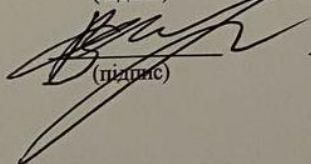
Ознайомлені з повним звітом подібності, який був згенерований системою Unichesk щодо роботи.

Автор роботи


(підпис)

Куниш І.Л.
(прізвище, ініціали)

Керівник роботи


(підпис)

Огневий В.О.
(прізвище, ініціали)