

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Український державний університет науки і технологій
Навчально-науковий інститут «Дніпровський інститут
інфраструктури і транспорту»

Кафедра «Транспортні вузли»

«ДО ЗАХИСТУ»

Завідувач кафедри

/ М. І. Березовий /

«15» 2 2021 р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня «магістр»

Галузь знань **27 Транспорт**

Спеціальність **275 Транспортні технології (за видами)**

Освітня програма **275.03 Транспортні технології на автомобільному транспорті**

Тема **Підвищення ефективності міжміських пасажирських перевезень автомобільним транспортом**

Theme **Increasing the efficiency of intercity passenger transportation by road**


Керівник дипломної роботи

доц.  І. Я. Сковрон

Нормоконтролер

проф.  Р. В. Вернигора

Студент групи УА2021

 Д. В. Берневек

Student

Dmytro Bernevek

Дніпро – 2021

Український державний університет науки і технологій
Навчально–науковий інститут «Дніпровський інститут
інфраструктури і транспорту»

Факультет Управління процесами перевезень **Кафедра** «Транспортні вузли»

Спеціальність 275 «Транспортні технології (за видами)»

Освітня програма 275.03 «Транспортні технології на залізничному транспорті»

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри

_____ / М. І. Березовий /
(підпис)

2021 р. _____ «___»

ЗАВДАННЯ

до дипломної роботи на здобуття освітнього ступеня «магістр»
(рівень вищої освіти)

отримав студент групи УА2021 Берневек Дмитро Вадимович
(номер групи) (ПІБ)

1. Тема дипломного проекту (роботи): Підвищення ефективності міжміських
пасажирських перевезень автомобільним транспортом

затверджена наказом по університету від «18» червня 2021 року № 324ст

2. Термін подання студентом закінченого проекту (роботи): «10» грудня 2021 року

3. Вихідні дані до дипломного проекту (роботи): _____

4 Зміст пояснювальної записки (перелік питань до розробки):

(див. календарний план)

5 Перелік креслень (демонстраційного матеріалу)

6 Перелік мультимедійного демонстраційного матеріалу (слайдів)

титульний слайд; мета, об'єкт, предмет дослідження; законодавчі акти; схема правління
порівняльні гістограми перевезень; АТП; схема АТП; варіанти маршрутів; обраний маршрут;
порівняльна таблиця характеристик рухомого складу; графік руху РС; розрахунок вартості проїзду
таблиця вартості квитків; економічні показники; кінцевий слайд.

7 Розділи та консультанти

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Назва розділу дипломної роботи	Термін виконання	Кількість аркушів	Обсяг розділу, %
1. Аналіз сучасних методів організації міжміських пасажирських перевезень автомобільним транспортом	строк 1		10
2. Характеристика автотранспортного підприємства	строк 1		13
3. Визначення маршруту та вибір рухомого складу для виконання міжміських перевезень	строк 1		15
4. Показники використання рухомого складу	строк 2		20
5. Організація роботи автомобільного підприємства та тарифікація перевезень пасажирів	строк 2		17
6. Розрахунок економічних показників діяльності підприємства	строк 3		15
7. Екологічні аспекти функціонування автотранспортного підприємства	строк 3		10
Всього			100

Дата видачі завдання: « 12 » жовтня 2021 р.

Керівник дипломної роботи

(підпис)

Сковрон І. Я.

(ПІБ)

Завдання прийняв до виконання

(підпис)

Берневек Д.В.

(ПІБ)

РЕФЕРАТ

Дипломна робота складається з 7 розділів, висновків та 3-х додатків. Повний обсяг роботи – 89 сторінки; основний текст міститься на 85 сторінках і включає 6 ілюстрацій, 20 таблиць та 49 літературних джерел.

Об'єктом розробки дипломної роботи є організація процесу автомобільних перевезень пасажирів у міжміському сполученні.

Метою роботи є підвищення якості надання послуг з перевезень пасажирів.

Предметом дослідження є технологія організації перевізного процесу.

В ході виконання дипломної роботи був зроблений аналіз стану перевезень та наведені статистичні данні з перевезень у країні. Наведена характеристика діяльності автотранспортного підприємства, а саме: характеристика експлуатаційної роботи, структура правління, характеристика автомобільного парку та наведений схема підприємства. Був зроблений вибір транспортного засобу, розроблений маршрут та графік його руху. Розглянуті питання щодо організації праці водіїв та диспетчерського керівництва, порядок отримання ліцензії на перевезення. Розраховані експлуатаційні та економічні показники.

Галузь застосування – пасажирські перевезення України.

Ключові слова: АВТОМОБІЛЬНИЙ ТРАНСПОРТ, ПАСАЖИРСЬКІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ, МІЖМІСЬКЕ СПОЛУЧЕННЯ, АВТОБУС, ПАСАЖИР.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ	6
ВСТУП.....	7
1 АНАЛІЗ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ОРГАНІЗАЦІЇ МІЖМІСЬКИХ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ АВТОМОБІЛЬНИМ ТРАНСПОРТОМ	8
1.1 Роль автомобільного транспорту.....	8
1.2 Законодавство, яким керується галузь автотранспорту	10
1.3 Заходи для покращення якості надання послуг з перевезень пасажирів	12
1.4 Статистичні данні перевезень в Україні	23
2 ХАРАКТЕРИСТИКА АВТОТРАНСПОРТНОГО ПІДПРИЄМСТВА.....	26
2.1 Аналіз діяльності підприємства	26
2.2 Організаційна структура АТП	27
2.3 Характеристика автомобільного парку підприємства.....	29
2.4 Характеристика технічного оснащення ПрАТ "АТП 11263"	29
3 ВИЗНАЧЕННЯ МАРШРУТУ ТА ВИБІР РУХОМОГО СКЛАДУ ДЛЯ ВИКОНАННЯ МІЖМІСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ	31
3.1 Порядок відкриття маршруту	31
3.2 Вибір та обґрунтування схеми маршруту	32
3.3 Обстеження траси та характеристика маршруту	35
3.4 Визначення та обґрунтування обсягів перевезень та пасажирообігу	37
3.5 Вибір та обґрунтування типу і марки автобуса	40
3.6 Розробка розкладу руху автобуса.....	42
3.7 Обґрунтування експлуатаційних показників використання автобусів	46
4 ПОКАЗНИКИ ВИКОРИСТАННЯ РУХОМОГО СКЛАДУ	49
4.1 Розрахунок показників роботи рухомого складу на маршрутах	49
4.2 Розрахунок коефіцієнта випуску рухомого складу	50

						0042.170254.ДР.2021.000		
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розроб.	Берневек				Підвищення ефективності міжміських пасажирських перевезень автомобільним транспортом	Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівн.	Сковрон					Н	4	98
						УДУНТ ДПТ		
Н. контр.	Вернигора							

4.3 Розрахунок виробничої програми на запланований період	52
5 ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ АВТОМОБІЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА ТА ТАРИФІКАЦІЯ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ПАСАЖИРІВ	57
5.1 Ліцензування пасажирських перевезень	57
5.2 Організація праці водіїв	58
5.3 Організація диспетчерського керування перевезеннями	60
5.4 Тарифікація пасажирських перевезень	62
6 РОЗРАХУНОК ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА	65
6.1 Розрахунок фонду робочого часу водія за плануемий період	66
6.2 Визначення основних фінансових показників підприємства	67
6.3 Техніко – економічні показники проекту	72
7 ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ФУНКЦІОНУВАННЯ АВТОТРАНСПОРТНОГО ПІДПРИЄМСТВА	75
7.1 Заходи з охорони навколишнього середовища.....	75
7.2 Аналіз умов праці та заходи по підвищенню рівня безпеки життєдіяльності при перевезенні пасажирів	78
7.3 Заходи з охорони праці та промсанітарії.	80
ВИСНОВОКИ	83
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	84
ДОДАТОК А ВИХІДНІ ДАНІ ДО ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ	89
ДОДАТОК Б МУЛЬТИМЕДІЙНИЙ ДЕМОНСТРАЦІЙНИЙ МАТЕРІАЛ	91
ДОДАТОК В ВІДОМІСТЬ МАТЕРІАЛІВ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ	99

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

АВ – автовокзал;

АС – автостанція;

АТП – автотранспортне підприємство;

БДР – безпека дорожнього руху;

ЕОМ – електронно–обчислювальна машина;

ЗУ – Закон України;

КПП – контрольно–пропускний пункт;

КС – комп’ютерна система;

МВС – Міністерство Внутрішніх Справ.

ОП – охорона праці;

ПраТ – приватне акціонерне товариство;

РРО – реєстр розрахункових операцій;

РС – рухомий склад;

ТЗ – транспортний засіб;

ТО – технічне обслуговування;

ТР – технічний ремонт;

ВСТУП

Перевезення пасажирів автомобільним транспортом є соціально значущою галуззю будь-якого розвиненого держави, які забезпечують соціально-економічні зв'язку регіонів, сприяють рівному доступу до послуг перевезень пасажирів.

Основні функції пасажирських перевезень у суспільстві:

- Виробничо-економічні (перевезення робітників, службовців
- до місця роботи; відрядження, ділові поїздки, подорожі до місця навчання).
- соціально-побутові (переміщення населення для власних потреб: відвідування родичів, друзів, поїздки на дачу, за покупками).
- соціально-культурні (поїздки до місця відпочинку: на курорти, у санаторії, будинки відпочинку; туризм, екскурсії, змагання).

У пошуках кращої роботи люди щодня переміщуються на сотні кілометрів як усередині держави, так і поза її межами. При цьому автомобільний транспорт грає вирішальну роль, враховуючи його доступність і мобільність. Підвищується роль міжнародних автомобільних перевезень як найбільш доступного виду пересування у міжнародному сполученні, здатного конкурувати з іншими видами транспорту, як за ціною доставки, і з безпеки пересування пасажирів.

Особливістю та перевагою автомобільних пасажирських перевезень є доступність практично у всіх зонах країни. Відносно висока швидкість та ефективність перевезень на малі та середні відстані. Гнучкість у забезпеченні необхідної частоти руху.

Автобуси широко використовуються у міжміському, приміському сполученні, на міських маршрутах, а також у міжнародних перевезеннях.

У населених пунктах, де відсутні лінії метрополітену, автобуси є найшвидшим та маневренішим видом транспорту. Автобусні маршрути не вимагають додаткового облаштування, їх можна досить часто та оперативно змінювати за потребою. В останні роки великого поширення набули пасажирські перевезення автобусами малої місткості, що пов'язано з можливістю гнучкого реагування на нерівномірність попиту, а також побажання пасажирів зупинятися у зазначених місцях.

1 АНАЛІЗ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ОРГАНІЗАЦІЇ МІЖМІСЬКИХ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ АВТОМОБІЛЬНИМ ТРАНСПОРТОМ

1.1 Роль автомобільного транспорту

Автомобільний транспорт має велике значення для перевезення на короткі відстані, хоча собівартість перевезень, порівняно із залізничним транспортом, більша. За пасажирообігом в Україні він посідає друге місце, після залізничного. У нашій країні створено густу мережу автомобільних шляхів із твердим покриттям. Загальна довжина автомобільних шляхів – 170 тис. км, із них 165 тис. км – із твердим покриттям.

Галузь автотранспорту забезпечує задоволення потреб населення та суспільного виробництва у перевезеннях пасажирів та вантажів автомобільними транспортними засобами. Також він має ряд переваг, серед яких: майже повна незалежність від природніх умов; можливість широкого вибору маршрутів перевезень, маневреність, гнучкість, швидкість.

Автомобільні перевезення вимагають якісних доріг. Зараз в розвинених країнах існує мережа автомагістралей – багатосмугових доріг без перехресть, на яких допускаються швидкості руху понад ста кілометрів на годину. Проте в Україні якість автошляхів є незадовільною. А високі ціни на бензин, відсутність необхідного сервісу на дорогах, недосконалий автопарк робить автомобільний транспорт одним із найдорожчих видів транспорту, що дає нам можливість розробити шляхи удосконалення перевезень та визначити їх економічну ефективність.

Виходячи з джерела [1] в сучасних умовах пасажирський транспорт відіграє величезну роль у розвитку та вдосконаленні економіки країни. Від надійності, ефективності, безпеки та комфортабельності перевезення пасажирів, їх ручної поклажі та багажу в чому залежать: настрої людей, їх працездатність, соціальний розвиток і здоров'я громадян в цілому. При користуванні комфортабельним транспортом пасажир менше втомлюється, а значить, зможе виконати більший обсяг роботи. При підвищенні ефективності і швидкості руху транспортних засобів економиться час, який пасажирі можуть використовувати для побуту, відпочинку і розвитку. Більшість людей щодня витрачає на транспортні пересування значний час. Також, при поліпшенні перевізного процесу знижується ймовірність придбання простудного захворювання, яке можна

отримати стоячи на зупиночному пункті в холодну пору року або перебуваючи в переповненому людьми транспортному засобі. Тому можна зробити висновок, що при організації пасажирських перевезень особливу увагу слід звернути на забезпечення належної якості транспортного обслуговування населення.

В роботі вченого В.С. Сороки в 2015 році «Оптимізація системи транспортного обслуговування населення» було викладено, що транспортний процес є багатоелементним, оскільки містить операції з рухомим складом, операції з пасажирями (вантажами) та операції з перевізними документами [2]. Основним елементом транспортного процесу є перевезення пасажирів (вантажів), а всі інші елементи є підлеглими йому. Транспортний процес перевезення пасажирів складається з подачі пасажирського рухомого складу, забезпечення зручної посадки людей, переміщення пасажирів з необхідним комфортом, організація виходу пасажирів з рухомого складу після закінчення поїздки. основними вимогами при вдосконаленні транспортного процесу є підвищення його ефективності і якості.

Стратегічною метою державної політики в сфері пасажирського автомобільного транспорту є гарантоване і ефективно задоволення потреб в якісній перевезення пасажирів в умовах ринкових відносин. Досягнення цієї мети можливе на основі реалізації основних положень організації транспортного процесу через законодавство України, нормативно-правову базу, вдосконалення системи державного управління і регулювання правовідносин, які мають місце при наданні транспортних послуг [2].

На кожному підприємстві всіх форм власності, як керівник, так і фахівці перейняли свідомістю того, що на пасажирському автомобільному транспорті, в основному, сформована законодавча база. Згідно з інформації В.С. Сороки пасажирська транспортна система – це більше 12 тис. суб'єктів підприємницької діяльності, які використовують для надання послуг населенню майже 30 тис. автобусів в містах, в міжміському сполученні в сільській місцевості [2]. І для того, щоб виконувати законодавство про автомобільний транспорт, в першу чергу, необхідно його знати, знати умови і порядок застосування правових норм.

1.2 Законодавство, яким керується галузь автотранспорту

Згідно законодавству про автомобільний транспорт що складається із Законів України «Про транспорт», «Про автомобільний транспорт», діючих міжнародних договорів та інших нормативно–правових актів у сфері автомобільних перевезень [3, 4].

Основними законодавчими актами, що регулюють діяльність пасажирського автомобільного транспорту, є:

- Конституція України, в якій законодавчо закріплені основи державного і суспільного ладу, є визначальним для правового регулювання діяльності з надання транспортних послуг [5] ;
- Закон України «Про транспорт» 10 листопада 1994 року. Цей Закон визначає правові, економічні, організаційні н соціальні основи діяльності транспорту [6];
- Закон України «Про дорожній рух» 30 червня 1993 року. Закон визначає правові та соціальні основи дорожнього руху з метою захити життя і здоров'я громадян, створення безпечних і комфортних умов для учасників руху н охорони навколишнього середовища [7] ;
- Постанова Кабінету Міністрів України від 26 вересня 2007 року №1184 «Про внесення змін до Правил надання послуг пасажирського автомобільного транспорту» [8];
- Постанова Кабінету Міністрів України від 02 січня 1996 року № 1346 «Про затвердження Порядку проведення конкурсу на перевезення пасажирів на автобусному маршруті загального користування [9]».
- Закон України «Про автомобільний транспорт» від 5.04.2001 року. Він визначає засади організації та експлуатації автомобільного транспорту [10];

Основним завданням державного регулювання та контролю у сфері автомобільного транспорту є створення умов безпечного, якісного і ефективного перевезення пасажирів н вантажів, надання додаткових транспортних послуг. Державне регулювання та контроль у сфері автомобільного транспорту реалізується шляхом проведення центральними та місцевими органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування економічної, тарифної, науково–технічної та соціальної політики, ліцензування, стандартизації та сертифікації на автомобільному транспорті, задоволення

потреб автомобільного транспорту в паливно енергетичних і матеріально–технічних ресурсах н транспортних засобах [2].

Основним завданням державного управління є створення умов безпечного, якісного та ефективного використання транспортних засобів під час перевезення пасажирів н надання додаткових транспортних послуг. Тип і структура державного управління в сучасних умовах в Україні формувалася протягом тривалого часу. Створено та функціонують загальнодержавні та регіональні територіальні органи управління. До їх в їх склад входять органи законодавчої, виконавчої та судової влади.

Пасажирські перевезення здійснюються різними видами транспорту. Крім цього, В. А. Сорокою було освітлено питання внутрішньо–міського повідомлення (в межах адміністративних кордонів міста або населеного пункту) і в приміського (видалення в більшості випадків до 50 км від межі міста) основну частину перевезень здійснює автомобільний транспорт. Автомобільний транспорт як один з видів наземного транспорту (використовує земну поверхню в якості природної опори для шляхів сполучення) набув найбільшого поширення і займає провідне становище в перевезеннях пасажирів [2].

З існуючих основних видів міського пасажирського транспорту автобус є найбільш поширеним і доступним, а в переважній більшості малих міст, автобус є єдиним видом пасажирського транспорту.

Автобусний транспорт має такі переваги перед іншими видами транспорту:

- хороша маневреність, можливість швидкого введення нових ліній і зміни маршрутів;
- швидка організація масових і поодиноких перевезень;
- невеликі початкові витрати.

Метою роботи є придбання знань і навичок однак замість розробки технологічних схем організації перевезень; визначенню раціональних сфер використання автомобільного транспорту та координації його роботи з іншими видами транспорту; вибору типу рухомого складу; проведення розрахунків та аналізу експлуатаційних показників; складання маршрутів і графіків руху автобусів; дослідженню пасажиропотоків і режимів руху транспортних засобів. А також придбання загальних навичок проектування,

аналізу та планування; оволодіння науково–обґрунтованими, прогресивними методами організації та управління перевезеннями пасажирів.

1.3 Заходи для покращення якості надання послуг з перевезень пасажирів

Для покращення надання послуг з перевезень пасажирів перш за все потрібно стабілізувати, а потім поліпшити загальний стан міжміських автобусних перевезень за рахунок створення єдиної системи організації перевезень та експлуатації міжміського маршрутної мережі, що включає в себе оптимізацію системи маршрутів, розподіл транспортної роботи між перевізниками різних форм власності та управління самим процесом перевезень. Рішення такого завдання полягає у визначенні оптимального числа і типу транспортних засобів на маршрутах, раціональному закріпленні маршрутів за перевізниками різних форм власності та створення єдиної системи управління, орієнтованої на якісне задоволення потреб населення і зниження необхідних транспортних витрат на перевезення [11].

Перед автомобільним транспортом дуже гостро стоїть питання збереження своїх позицій на ринку пасажирських перевезень та завоювання нових його сегментів.

Для зміцнення своїх позицій і залучення нових пасажирів необхідно підвищувати якість обслуговування пасажирів на автостанціях і автовокзалах, в автобусах, на зупиночних пунктах, забезпечувати високий рівень комфорту й збільшувати номенклатуру послуг [2].

Як впливає з посібника [12] на ефективність і якість пасажирських перевезень впливає ряд факторів, які умовно можна розділити на технічні, організаційні та специфічні.

Вплив першої групи факторів проявляється в тому, що на мережі автомобільних доріг України немає спеціалізованих пасажирських ліній, і тому прокладання маршрутів на графіку підпорядковується не тільки вимогам організації пасажирських перевезень, а й вантажного руху. З метою введення швидкісного пасажирського руху вперше в Україні слід розробити принципово нову схему розмежування руху пасажирських і вантажних потоків, яка дозволить збільшити пропускну здатність вантажних перевезень та ввести прискорений рух пасажирських транспортних засобів на магістральних напрямках.

Технічна оснащеність та розвиток пасажирських автостанцій, особливо технічних, не забезпечують прийом, відправлення, формування і розформування пасажирського рухомого складу в тій кількості автобусів, яке необхідно з урахуванням пасажиропотоку.

Друга група чинників (організаційні) характеризує особливості організації пасажирських перевезень. Сформована система показників характеризує роботу в пасажирському русі тільки з транспортної боку і не відражає безпосередньо якість перевезень. Наприклад, зараз немає чіткої системи показників (подібно вантажному руху), яка дозволяє стверджувати, що вперше вводяться або відкориговані маршрути. Встановлені показники відображають лише рівень швидкості і кількість рухомого складу в обороті та не дають повного уявлення про якість організації перевезення пасажирів. Вони не відображають кількість пересадок, її тривалість, зручність або незручність і інші умови поїздки. Таким чином, встановлені показники не повною мірою відображають кінцевий результат.

Третя група чинників відображає специфіку пасажирських перевезень – нерівномірність пасажирських перевезень, яка спостерігається протягом року і відрізняються темпами зростання або спаду пасажиропотоку, середньої дальності поїздки і концентрацією перевезень на лініях, які пов'язують столицю з обласними центрами і економічними районами.

На вибір виду транспорту впливають і економічні міркування пасажирів було викладено в джерелі [13]. З метою залучення пасажирів, які оплачують проїзд, необхідно переглянути теперішню тарифну політику, зробити тарифи на квитки гнучкішими, розглянути можливість введення в період зниження пасажиропотоку пільг і знижок на проїзд в автобусах, які користуються малим попитом на окремих напрямках або в окремі години доби. Розробка і запровадження бонусної програми, яка б враховувала кількість поїздок, здійснених пасажиром, а також фіксувалися послуги з додаткового сервісу.

Введення гнучкої цінової політики по відношенню до вартості проїзду та послуг перевізником дозволить згладити нерівномірність пасажирських перевезень і збільшити прибуток від них.

До рухомого складу, що працює на міжміських лініях, пред'являються особливі вимоги. Такі автобуси повинні володіти високою швидкістю руху, мати місця тільки для проїзду сидячи зі зручними регульованими сидіннями, багажники під підлогою і гардероб в задній частині салону. На внутрішньообласних маршрутах протяжністю до 200 км необхідно мати автобуси малого класу з мінімальним рівнем комфорту і середнього класу з нормальним рівнем комфорту згідно з [11]. Автобуси великого класу для міжобласних повинні випускатися в двох варіаціях: нормального і підвищеного комфорту з установкою додаткового обладнання на вимогу замовника. Всі міжміські автобуси повинні мати протисонячні скла і штори на вікнах, ефективні системи вентиляції та опалення. Сукупність міжміських маршрутів являє собою мережу міжміських автобусних сполучень і характеризується такими показниками, як: щільність мережі, число маршрутів і їх протяжність, обсяг перевезень і пасажирообіг, середня дальність поїздки, число автобусів, зайнятих на міжміських перевезеннях, а також питомими показниками.

Міжміські автобусні маршрути можуть бути постійні і тимчасовими.

М.Г. Босняк в своїй роботі стверджує, що на постійних маршрутах, перевезення пасажирів відбуваються цілий рік, а на тимчасових – протягом деякого періоду [13]. Залежно від величини і розподілу пасажиропотоків на маршрутах автобуси можуть працювати в звичайному, швидкісному і експресному режимах руху. При звичайному режимі руху автобуси зупиняються на всіх зупиночних пунктах маршруту. Швидкісним режимом руху в міжміському сполученні вважається режим, при якому забезпечується швидкість сполучення не нижче 50 км / год. Експресним режимом вважається режим руху, при якому (при часу рейсу більше 3 год) відсутні або є в дуже обмеженому числі зупиночні пункти і швидкість повідомлення становить не нижче 55 км / год. Необхідно відзначити, що з метою безпеки руху технічна швидкість на міжміських маршрутах (умовна середня швидкість за час руху) не повинна перевищувати 70 км / год. У зв'язку з цим забезпечення зазначених швидкісних і експресних режимів руху може відбуватися в основному за рахунок виключення ряду проміжних зупинок в скороченні часу простою на них. Експресні і швидкісні маршрути (рейси) організують при стійких пасажиропотоках, наповненні автобусів. При значному і стійкому пасажиропотоку на

певній частині маршруту, на відміну від інших її ділянках, організують укорочені рейси.

При розробці раціональних маршрутних схем, визначенні кількості рухомого складу на маршруті і управлінні рухом транспортних засобів, проводять систематичне вивчення пасажиропотоків згідно з [11].

Пасажиропотоком називається кількість пасажирів, яке фактично перевозиться в даний момент часу на кожному перегоні автобусного маршруту або в цілому на автобусній мережі всіх маршрутів в одному напрямку в одиницю часу.

Пасажиропотоки характеризуються:

Потужністю – кількістю пасажирів, проїжджаючих у час через конкретне перетин маршруту чи всією транспортної мережі населеного пункту в одному напрямку. Тільки маючи дані про розмір, напрямку і розподілі територією пасажиропотоків можна вибрати: трасу маршрутів, підібрати вид транспорту і тип рухомого складу, а також визначити число транспортних засобів.

Напруженістю по окремих ділянках маршруту або в цілому по його довжині, а також кількістю перевезених пасажирів по кожній ділянці маршруту в одиницю часу, в прямому і зворотному напрямках руху автобусів .

Об'ємом перевезень, тобто кількістю перевезених пасажирів в цілому по маршруту або маршрутної мережі в одиницю часу в прямому і зворотному напрямках [1].

Він може бути постійним, тимчасовим, одностороннім, двостороннім, рівномірним і нерівномірним . Пасажиропотоки міжміських маршрутів мають властивість змінюватися по годинах доби, довжині маршруту, днях тижня і місяцям року. Для формування оптимальної чи раціональної маршрутної мережі так само, як і для ефективного використання рухомого складу і забезпечення високого рівня обслуговування пасажирів, необхідно знати напрями, розміри і ступінь нерівномірності пасажиропотоків [2].

Ці дані встановлюють на підставі обробки і аналізу звітних даних про продаж квитків і спеціальних обстежень розподілу пасажиропотоків в джерелі [11]. Обстеження проводяться за допомогою спеціальних анкет, які видаються пасажирам в автобусах, на автовокзалах та автостанціях; таблично–опитувальних методом – шляхом реєстрації та опитування пасажирів обліковцями в салоні автобуса, а також спостережень

на контрольних пунктах і підрахунку числа кількості пасажирів, що проїхали у певному напрямку. Звітно–статистичні дані можуть не відображати дійсний стан речей через недостатній контроль на лінії. Перераховані методи обстеження розроблені в основному для міських перевезень і потребують подальшого удосконалення стосовно міжміським повідомленнями.

Первинна обробка матеріалів обстеження пасажиропотоків проводиться обліковцями, подальша ведеться статистами або на ЕОМ. Матеріали вивчення та аналізу пасажиропотоків дозволяють встановити характер зміни і розподілу пасажиропотоків в часі і просторі. Пасажиропотоки на міжміських маршрутах нерівномірні і характеризуються нерідко значними змінами в часі, за напрямками і ділянках маршруту. Нерівномірні не тільки обсяги перевезень, але і середні відстані поїздок пасажирів [11].

Міжміські перевезення характеризуються великою нерівномірністю по сезонах року – кварталній і місячній. Коефіцієнт кварталної нерівномірності становить 1,1–1,15. Найбільше число пасажирів перевозиться в 3–му кварталі, що пов'язано з періодом літніх відпусток і зростанням рухливості населення в цей час, найзначніше, ніж по кварталах, спостерігається нерівномірність по місяцях року. Максимальний обсяг перевезень пасажирів досягається в серпні, дещо менше в липні, а мінімум приходить на лютий.

Однією з характерних особливостей автобусних міжміських перевезень є висока їх нерівномірність по днях тижня (місяця). Ця нерівномірність виникає в основному через збільшення пасажиропотоків в суботні, недільні і особливо в святкові і передсвяткові дні [13].

Типова для міжміських повідомлень і нерівномірність по окремих ділянках маршруту. На маршрутах, де переважають поїздки пасажирів між проміжними пунктами, вона найбільша [11].

Встановлення обсягу і характеру зміни пасажиропотоків є основою експлуатації будь–якого міжміського маршруту. У той же час ефективність використання автобусів в значній мірі залежить від правильно і обґрунтовано обраної швидкості руху. Швидкість руху залежить від ряду факторів: категорії дороги, типу і стану покриття; швидкісних властивостей автобуса; інтенсивності руху та складу транспортних

потоків; кліматичних і метеорологічних умов; кваліфікації та досвіду водія. Тому перед складанням розкладу руху необхідно проводити нормування швидкостей руху на конкретних маршрутах. Для цього на схемі маршруту призначають етапи, за якими визначатимуть швидкості. За етап приймають ділянку маршруту з однаковими дорожніми умовами. За зібраними даними виконують попередні розрахунки часу руху по окремих етапах і маршруту в цілому. Одночасно проводять контрольні рейси і хронометраж часу руху по етапах і всьому маршруту, а також аналізують і узагальнюють досвід роботи передових водіїв з метою його поширення. Нормують швидкості руху на весняно–літній та осінньо–зимовий періоди. [13]

Швидкість руху нормується для кожного знову маршруту, що відкривається. У свою чергу, при виборі і обґрунтування міжміського маршруту необхідно враховувати наступне: наявність доріг, тип і стан покриття; характер транспортного тягіння між кінцевими і проміжними населеними пунктами; очікуваний пасажиропотік і середню дальність поїздки пасажирів; нерівномірність перевезень; тривалість поїздки між кінцевими пунктами; наявність інших видів транспорту; режим руху автобусів і організацію праці водіїв; безпечність руху і рентабельність маршруту.

Вибір типу автобуса на міжміських маршрутах визначається розмірами пасажиропотоків, дорожніми умовами, протяжністю маршруту, методами організації праці водіїв, економічною ефективністю експлуатації порівнюваних марок автобусів. [11]

Автобуси класифікуються відповідно до видів перевезень, за розміром, типом двигуна. По виду перевезень автобуси класифікуються наступним чином: міські, приміські, міжміські, загального призначення, туристичні, шкільні, екскурсійні. По довжині автобуси поділяються на: особливо малі (до 5 м), малі (від 6,0 до 7,5 м), середні (від 8,0 до 9,5 м), великі (від 10,0 до 12,0 м) і особливо великі (від 16,5 м і більше) [2]. Класифікація автобусів за пасажиромісткістю наведена в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Класифікація автобусів за пасажиромісткістю

Клас автобусу за пасажиромісткістю	Орієнтована пасажиромісткість автобусів, <i>пас</i>	
	міські та приміські	міжміські
Особливо малі	9...14	–
Малі	15...45	до 34
Середні	46...80	35...44
Великі	81...115	45...59
Особливо великі	116 та більше	60 та більше

Міжміські автобуси мають, як правило, вузький прохід між обох сторін двох пар сидінь. Сидіння мають регульовані спинки, освітлення, вентиляція – особисті. Автобуси мають підвищений ступінь комфорту. Крім пасажирського салону, в них передбачено багажне відділення, туалет, гардероб, бар, кондиціонер. Серед великої кількості якісних характеристик, що впливають на ефективність використання автомобіля, можна виділити наступні: використання габаритної маси, безпеку руху, паливна економічність, зручність в користуванні, надійність, прохідність .

Важливим завданням організації перевезень є вибір ефективних транспортних засобів, найбільш повно відповідних конкретних умов перевозок. Критерієм при виборі певного типу пасажирського транспорту є необхідна якість і повне задоволення потреби населення в перевезенні при мінімізації пов'язаних з цим експлуатаційних витрат. Важливою умовою є безпека руху та надійність .

Місткість автобуса є важливим фактором, що впливає на підвищення рівня обслуговування пасажирів, що, в свою чергу, призводить до забезпеченню попиту заданого пасажиропотоку. Звідси і впливає завдання вибору місткості рухомого складу: оптимізація за критерієм мінімуму наведених них витрат на перевезення [2].

Система організації руху автобусів в міжміському сполученні включає в себе певний метод перевезення пасажирів, режим руху автобусів, способи організації праці водіїв і варіанти розміщення автотранспортних підприємств, які обслуговують маршрут. На міжміських перевезеннях можна використовувати наскрізний і дільничні рух автобусів. При наскрізному русі кожен автобус проходить весь маршрут від початкового до кінцевого пункту і назад. При дільничному русі маршрут ділиться на ділянки.

Кожна ділянка обслуговується автобусами певного АТП. На кордонах суміжних ділянок відбувається пересадка пасажирів з одного автобуса в іншій. З огляду на серйозних незручностей для пасажирів такий рух не може бути рекомендовано [11].

В принципі існують такі способи організації праці водіїв: одиночна форма, полуторна, спарена, здвоєна, двосполовинна, строєна. На вибір того чи іншого режиму організації праці водіїв впливає протяжність маршруту і різні варіанти розташування обслуговуючих АТП на трасі.

Одиночна форма – ця форма передбачає закріплення одного водія за одним автобусом, тривалість робочої зміни 7 год., час знаходження автобуса на маршруті 7,3 – 7,8 год. Її доцільно застосовувати на таких маршрутах, де оборот автобуса завершується в межах робочого дня водія.

Полуторна форма ця форма передбачає закріплення 3 –х водіїв за двома автобусами, тривалість робочої зміни 8,9 год., час знаходження на маршруті 9,1 – 9,6 год.

Спарена форма організації праці припускає закріплення одного автобуса за двома бригадами, що працюють через день. Це забезпечує тривалість робочої зміни 11–13 годин. При цьому дослідники відзначають, що за умовами безпеки руху спарена форма організації праці себе не виправдовує [1].

Здвоєна форма організації праці передбачає закріплення кожного автобуса за двома водіями. Для заміни бригад у дні відпочинку на кожні три автобуса необхідно мати одного підмінного водія. Тривалість робочої зміни водія при цьому складає 7 годин у будні дні і 6 годин у передвихідні й святкові [1].

Двосполовинна форма організації праці припускає, що на двох автобусах працює п'ять водіїв. Після чотирьох днів роботи кожен водій одержує вихідний день. Середня тривалість робочої зміни при цьому складає 7,1 години і 7,4 години. Таку форму організації праці доцільно застосовувати на маршрутах з різко вираженими піковими періодами при скороченій першій і подовженій другій змінах, з денним відстієм автобусів у між піковий час. Тривалість робочих змін може бути: ранкової близько 5 годин, вечірньої близько 10 годин. У ранкову зміну перерву на обід можна не передбачати, надаючи їм у разі потреби короткочасний 10–15 хвилинний відпочинок [1].

Строєна форма організації праці характеризується тим, що на одному автобусі працюють три водії з вихідним після двох днів роботи. При такій організації тривалість однієї зміни складає 8,5 години. Перерва складає від 0,5 до 1 години і від 0,5 до 1,5 години [1].

Рух автобусів на всіх міжміських маршрутах повинен здійснюватися в суворій відповідності з розкладами, при розробці яких необхідно передбачати ефективне використання автобусів і раціональний режим організації праці водіїв. Розклад складають на весняно–літній та осінньо–зимовий періоди. При складанні міжміських автобусних розкладів закладають зручний для пасажирів час відправлення з початкового пункту та прибуття в кінцевий пункт.

Квитки на проїзд і провезення багажу в автобусах міжміських повідомлень пасажирів купують в касах поточної і попереднього продажу квитків автовокзалів, автостанцій та в касових пунктах проміжних зупинок. При відсутності касової продажі квитків їх продають водії автобусів. Продаж квитків пов'язана з витратами часу касирів на їх оформлення і пасажирів на придбання. Тому важливе значення має механізація і автоматизація процесів продажу квитків.

Незважаючи на цілий ряд заходів, спрямованих на покращення транспортного обслуговування населення, організація міжміських автобусних повідомлень і якість обслуговування пасажирів ще не повністю відповідають сучасним вимогам [11].

В ряді районів країни отримали досить широкий розвиток прямі змішані перевезення пасажирів двома і більше видами пасажирського транспорту. Як правило, такі перевезення виконуються на значні відстані з підключенням підвізних (автобусний) і магістральних (залізничний, повітряний, річковий) видів транспорту. Квиток на проїзд пасажирів придбають один на всі види транспорту відповідно до діючих тарифів. Змішані перевезення організовуються для створення зручностей пасажирам на напрямках, де неможлива перевезення одним видом транспорту. У таких перевезеннях необхідно узгодження розкладів руху задіяних видів транспорту для забезпечення пасажиру необхідного і достатнього часу на пересадку. Велике значення має регулярність руху транспорту. Найбільш поширеними схемами прямих змішаних перевезень є: автомобільно–залізничні, автомобільно–повітряні, авто–річкові (морські). Організують

змішані перевезення пасажирів автотранспортні підприємства, об'єднання автовокзалів, вокзали інших видів транспорту або транспортно–експедиційні агентства. Такі перевезення з бронюванням місць від початкового до кінцевого пункту поїздки пасажирів, без витрат часу на придбання квитків або їх компостування в пунктах пересадки, зручні для населення і їх необхідно всіляко розширювати [11].

Системне вивчення пасажирської транспортної проблематики на даному етапі вже виявило багато факторів, які фундаментально впливають на якість транспортного обслуговування населення та ефективність використання ресурсів. До найважливіших слід віднести витрати часу пасажирів на пересування, рівень забезпечення транспортної системи ресурсами та організації і управління процесом перевезень. У цій ситуації для правильного розуміння механізму дії науково–обґрунтованої методології розвитку транспортного комплексу необхідно узагальнити та системно опрацювати розроблені раніше теоретичні та практичні підходи до вирішення основних задач пасажирських перевезень з урахуванням ринкових відносин. Саме тому впорядкування та формалізація принципів удосконалення транспортного обслуговування населення є актуальними оскільки наша транспортна система не відповідає світовим стандартам обслуговування і їх необхідно вже сьогодні готувати до інтеграції в загальноєвропейську. Тим більше, що Україна знаходиться у вигідному географічному положенні, і, яке дає можливість за рахунок транспортних перевезень суттєво збільшити валютні надходження [13].

Транспортні мережі характеризуються як:

1. Середня дальність поїздки пасажирів.
2. Загальний пробіг рухомого складу та час на пересадки.

Вимоги до транспортних мереж:

1. Всі житлові райони повинні зв'язуватись лініями з основними пунктами призначення пасажирів найбільш короткими шляхами.
2. Транспортні лінії повинні проходити в напрямку головних пасажиропотоків.
3. Довжина транспортних ліній повинна знаходитись у відповідності з площею і кількістю рухомого складу.

4. Транспортна мережа повинна забезпечувати пропуск запланованої кількості рухомого складу .

М. Г. Босняк [13] аргументує, що система обслуговування пасажирський транспорт орієнтований на задоволення попиту населення на перевезення, що являє собою перший і основоположний принцип її побудови. Саме поняття попиту як потреби населення в пасажирських перевезеннях, що має задовольнятися транспортом, не може характеризуватись тільки кількісними показниками: обсяг перевезень, пасажирообіг. Це пов'язано з тим, що раніше пасажирський транспорт належав до матеріального виробництва, коли вважалось, що виконання річного плану обсягів пасажирських перевезень є основним показником задоволення потреб населення в послугах. В умовах адміністративної економіки розвиток транспорту стимулювався в залежності від збільшення обсягів перевезень і капітальні вкладення виділялись саме під їх приріст. Оскільки з року в рік цей приріст уповільнювався, то капіталовкладення зменшувались. Наприклад, в книзі М. Г. Босняк «Пасажирські автомобільні перевезення» стверджується що в у 1990 р. був запланований мінімальний обсяг централізованих капіталовкладень на розвиток транспорту за останні 10–15 років. Такий підхід до планування не можна назвати науково обґрунтованим, і він не витримав випробування часом у зв'язку з тим, що не враховував витрат на підвищення рівня транспортного обслуговування. Виходячи з цього, другим визначальним принципом удосконалення пасажирської транспортної системи в умовах переходу до ринкових відносин можна вважати необхідність враховувати не тільки інтенсивність показників розвитку, а й показників якості перевезень [13].

З вищевикладеного матеріалу можна зробити вивід, що якісне обслуговування населення може здійснюватися на основі розробки нового механізму прогнозування перевезень, який передбачає визначення не тільки обсягових довгострокових величин (до яких належить річний обсяг перевезень та пасажирообіг), а й величину пасажиропотоку, яка найбільш об'єктивно характеризує процес перевезень у часі та просторі.

Тільки таким шляхом раціональної організації та управління процесом перевезень з використанням інформації про пасажиропотоки, на практиці можна досягти відповідності провізної здатності транспортної системи величині та коливанням попиту.

1.4 Статистичні данні перевезень в Україні

За даними Державної служби статистики України [14] у період з 2016 по 2020 роки було перевезено автомобільним та залізничним транспортом 17048578,1 *тис. т* вантажів та 9774977,8 *тис. пас.* Автомобільним транспортом було перевезено 5792309,3 *тис. т* вантажу, а залізничним 1623745,4 *тис. т* що на 4168563,9 *тис. т* менше у порівнянні з автомобільним. На рисунку 1.1 показана порівняльна гістограма зміни кількості перевезеного вантажу у період з 2016 по 2020 роки.

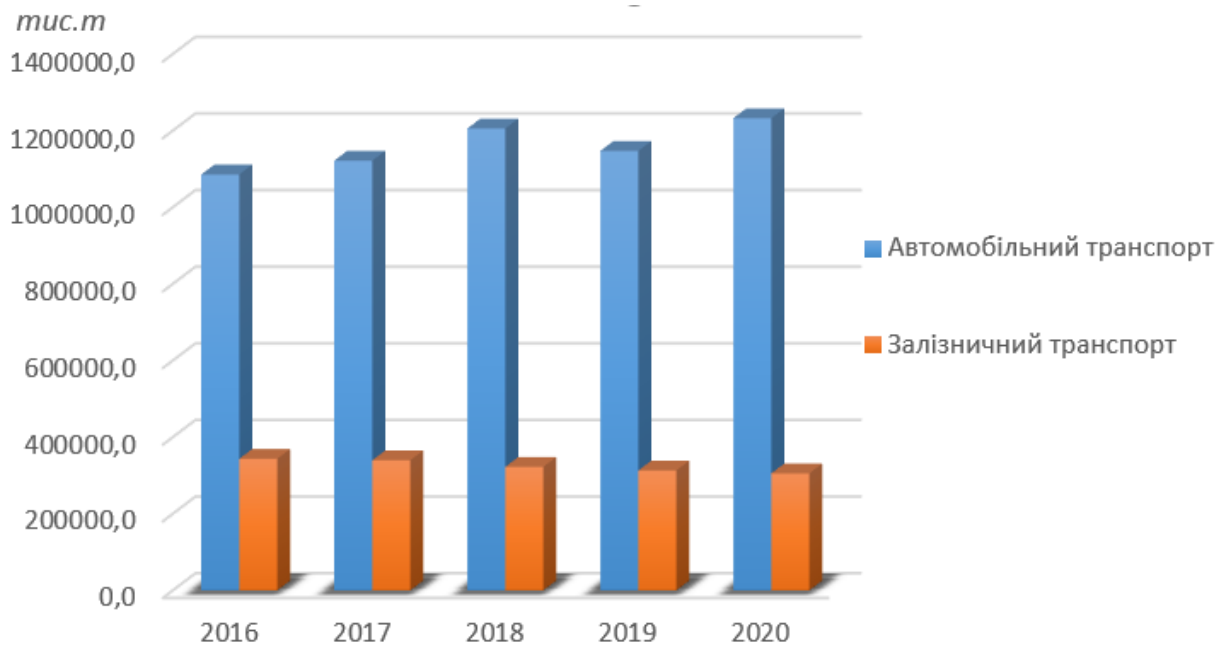


Рисунок 1.1 – Порівняльна гістограма зміни кількості перевезеного вантажу у період з 2016 по 2020 роки.

З гістограми видно що автомобільним транспортом перевозиться більша кількість вантажу у порівнянні з залізничним.

Залізничним транспортом було перевезено 935105,9 *тис. пас.*, автомобільним – 8839871,9 *тис. пас* що на 9774977,8 *тис. пас* більше ніж залізничним. На рисунку 1.2 показана порівняльна гістограма зміни кількості перевезених пасажирів у період з 2016 по 2020 роки.

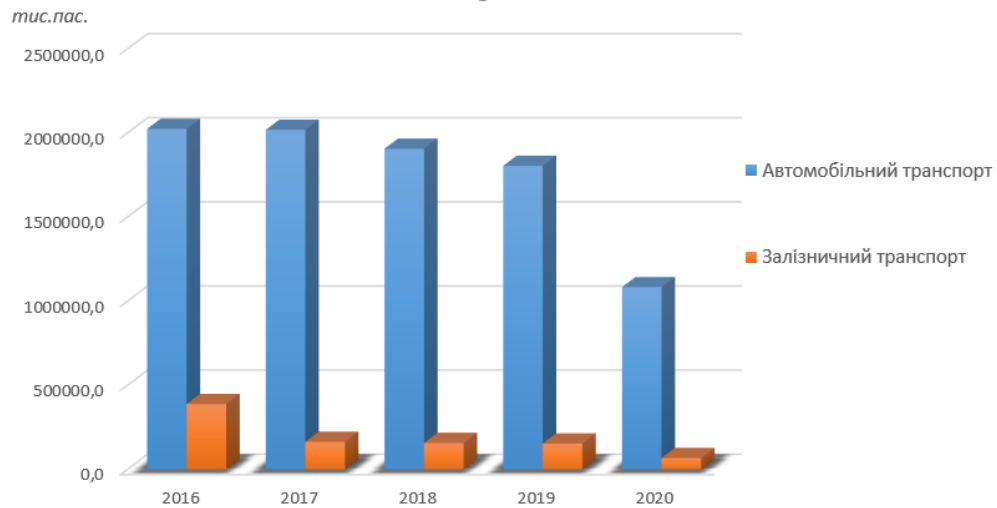


Рисунок 1.2 – Порівняльна гістограма зміни кількості перевезених пасажирів у період з 2016 по 2020 роки.

З гістограми видно що кількість перевезених пасажирів залізничним транспортом у період з 2017 по 2020 роки майже не змінювалась, а у автомобільного транспорту у період 2019 – 2020 роках було різке падіння кількості перевезених пасажирів. Це падіння спричинило не стійке положення у країні, а саме пандемія COVID–19 у світі, яка вимусила ввести у країнах карантинні обмеження.

Виконана робота на транспорті вимірюється у тонно–кілометрах та пасажиро–кілометрах (вантажобіг та пасажиробіг відповідно). У період з 2016 по 2020 роки вантажобіг автотранспорту склав 322524,7 млн. т · км.; у залізничного транспорту 923247,5 млн. т · км що на 600722,8 млн. т · км більша за автотранспорт. На рисунку 1.3 порівняльна гістограма виконаної транспортної роботи в млн. т · км у період з 2016 по 2020 роки.

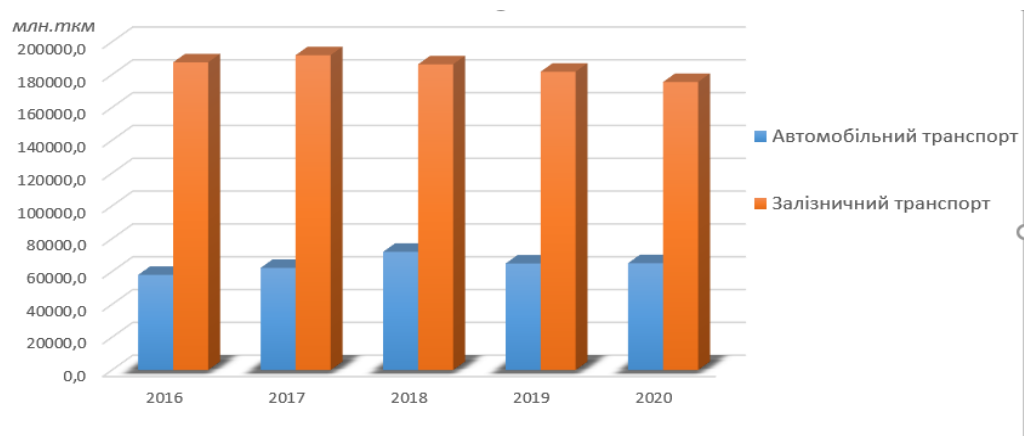


Рисунок 1.3 – Порівняльна гістограма виконаної транспортної роботи в млн. т·км у період з 2016 по 2020 роки.

З гістограми видно що у середньому кількість виконаної роботи автотранспортом за цей період не змінилась, а у залізничного транспорту є тенденція зниження.

Кількість транспортної роботи пасажирського транспорту у період 2016 по 2020 роки : автомобільний транспорт – 157596,8 *млн. пас·км*; залізничний транспорт 132709,1 *млн. пас·км* що на 24887,7 *млн. пас·км* менша за автотранспорт. На рисунку 1.4 порівняльна гістограма виконаної транспортної роботи в *млн. пас·км* у період з 2016 по 2020 роки.

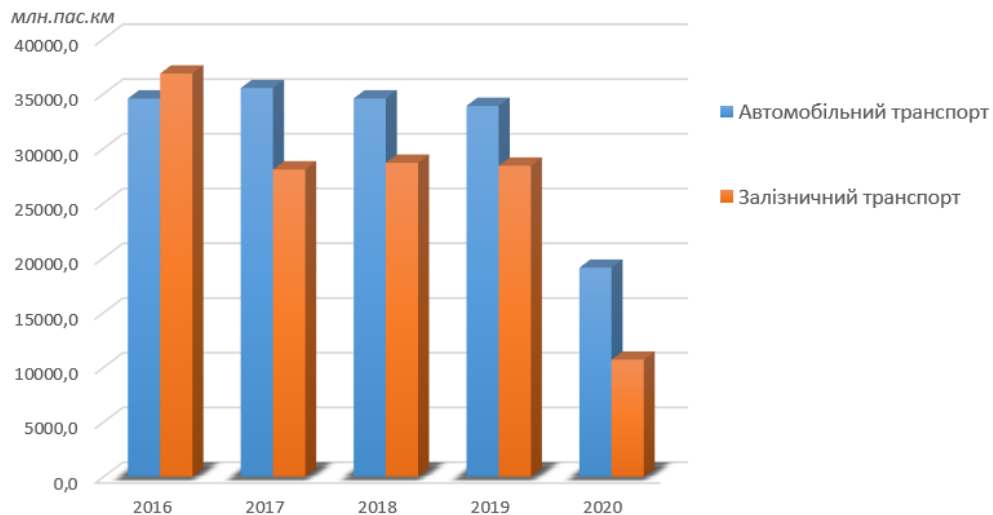


Рисунок 1.4 – Порівняльна гістограма виконаної транспортної роботи в *млн. пас–км* у період з 2016 по 2020 роки.

З гістограми видно що автомобільний транспорт у цей період виконав більшу кількість транспортної роботи з перевезень пасажирів ніж залізничний.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА АВТОТРАНСПОРТНОГО ПІДПРИЄМСТВА

2.1 Аналіз діяльності підприємства

Автотранспортне підприємство (АТП) ПрАТ "АТП 11263" знаходиться за адресою вул. Орловська 21, м. Дніпро, Дніпровської області.

Основною діяльністю АТП є здійснення перевезень вантажів по Україні та у міжнародному сполученні. Також воно надає такі види послуг:

- надання послуг станції технічного обслуговування авто;
- продаж дизельного палива ЄВРО–5;
- зчитування даних тахографа, його обслуговування та ремонт, видача сертифікату проходження обов'язкової перевірки тахографа;
- медичний огляд водія;
- технічний контроль авто;
- надання стоянки вантажному та легковому транспорту;
- здача в оренду складських та виробничих приміщень;
- консультація щодо складання документації стосовно з безпеки дорожнього руху;
- займається підготовкою водіїв з відкритими категоріями С та Е до подальшого працевлаштування в країнах Європейського Союзу;
- перевезення пасажирів автомобілями таксі.

Підприємство працює з 8:00 до 17:00. АТП веде свою господарську діяльність згідно з нормативними актами, такими як:

- Закон України (ЗУ) «Про транспорт»;
- Європейська угода щодо роботи екіпажів транспортних засобів, що виробляють міжнародні автомобільні перевезення (ЄСТР);
- ЗУ «Про охорону праці»;
- ЗУ «Про автомобільний транспорт»;
- ЗУ «Про Дорожній рух»;
- Положення про робочий час та час відпочинку водіїв колісних транспортних засобів;

– Правила дорожнього руху та інші.

Водії працюють згідно Положенню про робочий час та час відпочинку [15], час добового керування не повинен перевищувати 9 год, час безперервного керування не перевищує 4 год після яких повинна бути зроблена обідня перерва не менше 45 хв. Обідня перерва є не регламентованою та не включається до робочого часу водія.

2.2 Організаційна структура АТП

Структура АТП представлена на рисунку 2.1

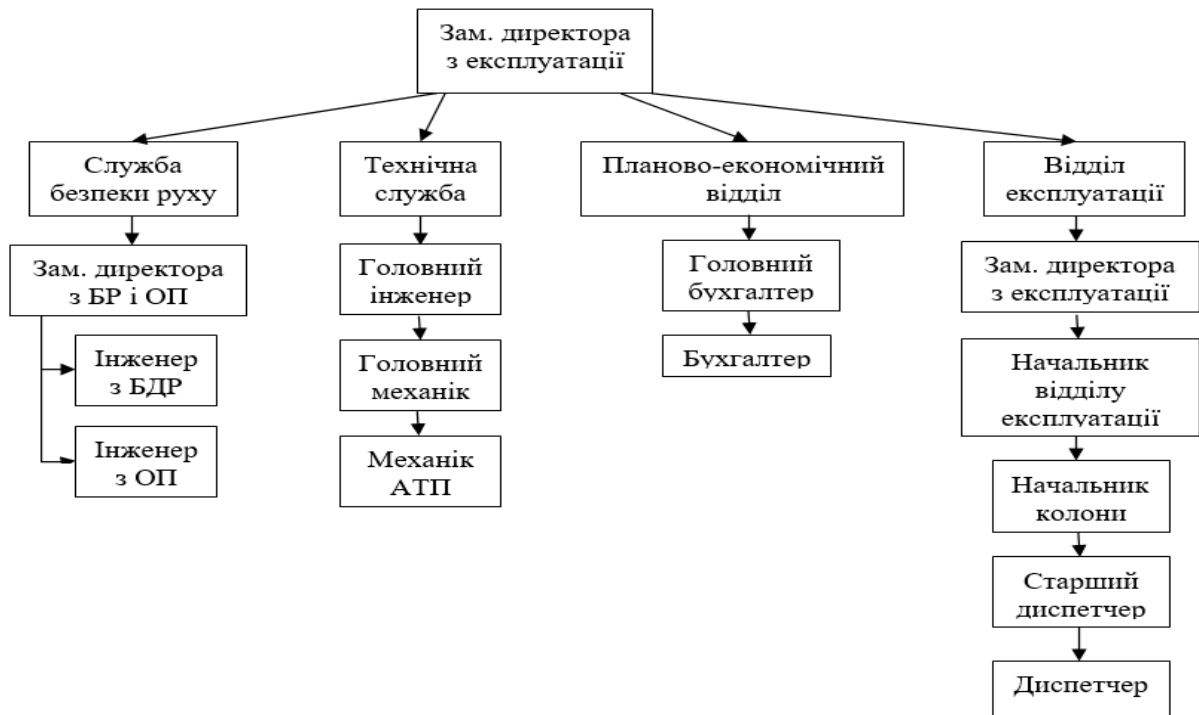


Рисунок 2.1 – структура АТП.

Служба експлуатації керує роботою автомобілів на лінії, складаючи їх раціональні маршрути, здійснюючи диспетчерське керівництво роботою автомобілів на лінії, ліквідуючи непродуктивні простої і зменшуючи їх порожні пробіги, організовує працю водіїв і впроваджує передові методи роботи на лінії.

Технічна служба забезпечує технічну готовність рухомого складу до роботи на лінії, своєчасним і якісним виконанням технічного обслуговування і ремонту, а також належним зберіганням і постачанням його експлуатаційними матеріалами. Крім того, технічна служба здійснює заходи щодо економії паливно–мастильних матеріалів, запасних частин і шин, впроваджує механізацію та автоматизацію в усі гаражні процеси.

Планово – економічний відділ займається плануванням і аналізом економічного стану підприємства, формуванням економічної та цінової політики підприємства.

Служба безпеки руху займається розробкою і здійсненням заходів щодо попередження дорожньо–транспортних подій, медичним контролем водіїв перед виїздом на лінію і профілактичним оглядом автомобілів, що випускаються.

На підприємстві існує відділ з безпеки дорожнього руху (БДР), що займається:

- проведенням заходів з забезпечення безпеки дорожнього руху;
- здійсненням контролю за додержанням працівниками вимог актів законодавства та інших нормативних документів з БДР;
- аналізом стану аварійності та фактів порушення вимог з безпеки;
- дорожнього руху, розроблення разом з відповідними структурними підрозділами заходів щодо запобігання їм і контроль за проведенням цих заходів;
- обліком і подання в установленому порядку органам державної виконавчої влади і організаціям звітної інформації про дорожньо–транспортні пригоди та їх наслідки.

Відділом керує заступник директора по БДР

Також існує відділ охорони праці, на яку покладаються такі завдання:

- відпрацювання ефективної системи управління охорони праці на підприємстві та сприяння вдосконаленню діяльності в цьому напрямку кожного структурного підрозділу і кожного працівника;
- забезпечення професійної підтримки рішень роботодавця щодо цих питань;
- організація проведення профілактичних заходів, спрямованих на усунення шкідливих і небезпечних виробничих факторів, запобігання нещасним випадкам на виробництві, професійним захворюванням та іншим випадкам загрози життю або здоров'ю працівників;
- вивчення та сприяння впровадженню у виробництво досягнень науки і техніки, прогресивних і безпечних технологій, сучасних засобів колективного та індивідуального захисту працівників;

– контроль за додержанням працівниками вимог законів та інших нормативно-правових актів з охорони праці, положень (за наявності) галузевої угоди, розділу «Охорона праці» колективного договору та актів з охорони праці, що діють у межах підприємства.

– інформування та надання роз'яснень працівникам підприємства з питань охорони праці.

Відділом ОП керує інженер з охорони праці.

2.3 Характеристика автомобільного парку підприємства

На балансі АТП 20 вантажних автомобілів різної вантажопідйомності які вказані в таблиці 2.1

Таблиця 2.1 – Характеристика автомобільного парку ПрАТ "АТП 11263".

Марка	Кількість, А, од	Тип	Вантажопідйомність, кг	Витрата палива (міський цикл), Н100 л / 100 км	Витрата мастильних матеріалів, Нм л/100 л.	Ціна автомобіля, Ца, тис. грн
MAN TGS 18.440+Schwarz muller	7	тентований	22 000	27	19,7	1 200
МАЗ 5440Е9+Schmitz Cargobul SKO	5	ізотермічний	22 000	25,8	27,7	1 040
КамАЗ 45143	5	самоскид	12 000	22	20	460
MAN TGL	3	фургон	10 000	22	19	560

Також на балансі підприємства є 30 легкових автомобілів таксі марки Renault Logan 2 місткістю 4 пасажирів, витрати палива 10 л / 100 км. Вартість авто 208 тис. грн.

2.4 Характеристика технічного оснащення ПрАТ "АТП 11263"

ПрАТ "АТП 11263" знаходиться у межі міста Дніпро. На території підприємства розташовано адміністративний корпус, контрольно – пропускний пункт (КПП), зона щоденного огляду, виробничий корпус, очисні споруди, склади паливо – мастильних

матеріалів та запасних частин, трансформаторна, відкрита стоянка автотранспортних засобів, площадка для відходів, місто для куріння, центральний та запасний заїзди.

Територія АТП огорожена парканом із залізобетонних плит. Виробничий корпус розташований поруч із стоянкою транспортних засобів, що зменшує переміщення автомобілів по території. Адміністративний корпус розташований поруч з виробничим корпусом.

На території присутні склади, що дають можливість мати у запасі деяку кількість запасних частин та паливо – мастильних матеріалів та зменшувати час на ремонт авто.

Авто, які повернулись з маршрутів, направляються до зони щоденного огляду, яка розміщена поруч з КПП. Після огляду авто направляється на стоянку або, за необхідності, до ремонтного корпусу.

Відкрита стоянка автомобілів на території підприємства спроектована таким чином, щоб виключити можливість появи перетинів та зустрічних потоків авто. Також вона має достатні розміри для подальшого розширення автомобільного парку. Очисні споруди забезпечують попереднє очищення води та повернення її в обіг для мийки автомобілів. Схема ПрАТ "АТП 11263" зображений на рисунку 2.2.

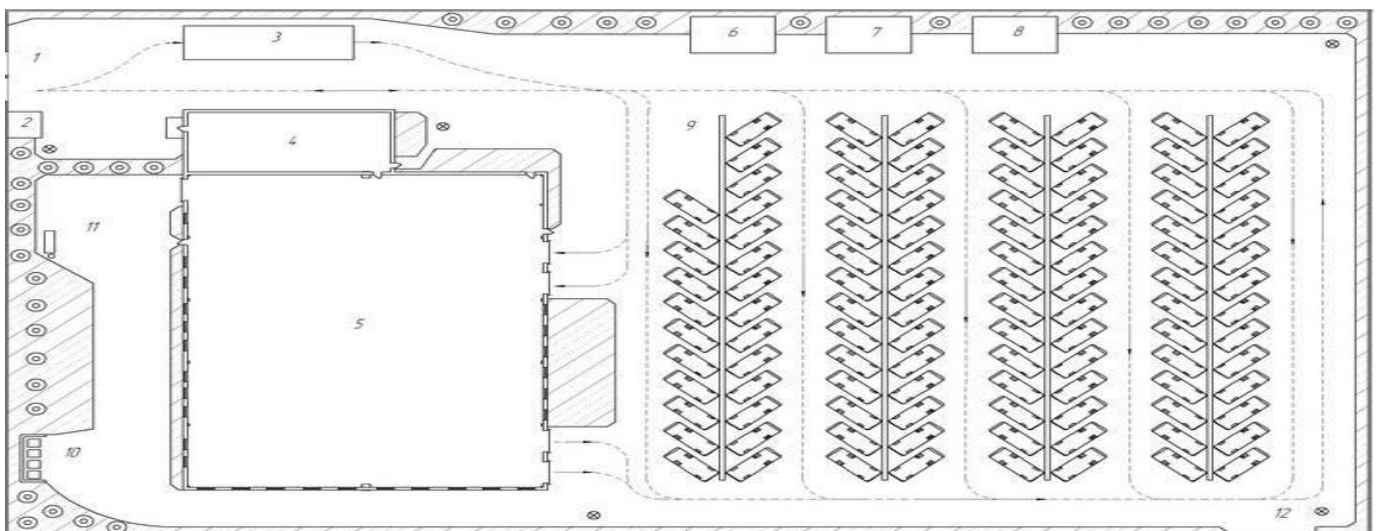


Рисунок 2.2 – Схема ПрАТ «АТП 11263» :

1 – центральний в'їзд; 2 – КПП; 3 – Зона щоденного огляду; 4 – адміністративно-побутовий корпус; 5 – виробничий корпус; 6 – очисні споруди; 7 – склад паливно-мастильних матеріалів та запасних частин; 8 – трансформаторна; 9 – відкрита стоянка автотранспортних засобів; 10 – майданчик для відходів; 11 – місце для куріння; 12 – запасний в'їзд.

3 ВИЗНАЧЕННЯ МАРШРУТУ ТА ВИБІР РУХОМОГО СКЛАДУ ДЛЯ ВИКОНАННЯ МІЖМІСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

3.1 Порядок відкриття маршруту

Згідно наказу Міністерства інфраструктури України №480 від 15.07.2013 «Про затвердження Порядку організації перевезень пасажирів та багажу автомобільним транспортом» [16] організація обстеження та облаштування маршрутів, що плануються для відкриття, покладається на організаторів пасажирських перевезень автомобільним транспортом загального користування та передбачає:

- вивчення попиту населення на перевезення шляхом опитування чи обстеження пасажиропотоків на існуючій транспортній мережі або на окремих маршрутах чи ділянках автобусних маршрутів загального користування;
- обстеження доріг та визначення заходів, необхідних для облаштування (дооблаштування) маршрутів для безпечних перевезень пасажирів;
- складання розкладів руху;
- виготовлення, узгодження та затвердження схеми автобусного маршруту.
- вивчення попиту населення на перевезення здійснюється шляхом:
- розповсюдження, збирання і опрацювання анкет;
- використання та аналізування звернень юридичних і фізичних осіб;
- обстеження пасажиропотоків.

Перед відкриттям міського, приміського, міжміського внутрішньо – обласного та міжобласного автобусних маршрутів відповідний організатор перевезень створює комісію за участю представників Укртрансбезпеки (її територіальних органів), Державтоінспекції, відповідних дорожньо – експлуатаційних організацій (за згодою).

Комісія здійснює обстеження доріг та дорожніх об'єктів, на підставі якого складає акт про готовність автобусного маршруту до відкриття із зазначенням дати його відкриття і здійснення пробного рейсу за участю представника відповідного організатора пасажирських перевезень.

За наявності недоліків комісія зазначає в акті строки їх усунення і відповідальних за це осіб. У цьому разі автобусний маршрут відкривається з урахуванням строків усунення недоліків, зазначених в акті.

Перевезення пропонується здійснювати за рахунок матеріальної бази автомобільного перевізника ПрАТ "АТП 11263", який вирішив розширювати спектр послуг, що надаються. Для цього перевізник прийняв рішення відкриття автобусного маршруту м. Дніпро – м. Київ.

Для здійснення перевезень ПрАТ "АТП 11263" отримав ліцензію на право провадження господарської діяльності з перевезення пасажирів яка видана Державною службою України з безпеки на транспорті.

Для початку здійснення перевезень перевізник планує за кредитний кошт придбати три сучасних міжміських автобуси.

3.2 Вибір та обґрунтування схеми маршруту

Основними критеріями вибору маршруту були кількість дублюючих маршрутів, що відправляються з Центрального Дніпропетровського Автовокзалу, а також якість дорожнього покриття та дорожні умови.

Для перевезення пасажирів з міста Дніпро до міста Київ існує чотири найбільш раціональних маршрути:

1) М. Дніпро – м. Кам'янське – м. Верхньодніпровськ – м. Кременчук – аеропорт Бориспіль – м. Київ (456,1 км). Схема маршруту зображена на рисунку 3.1.

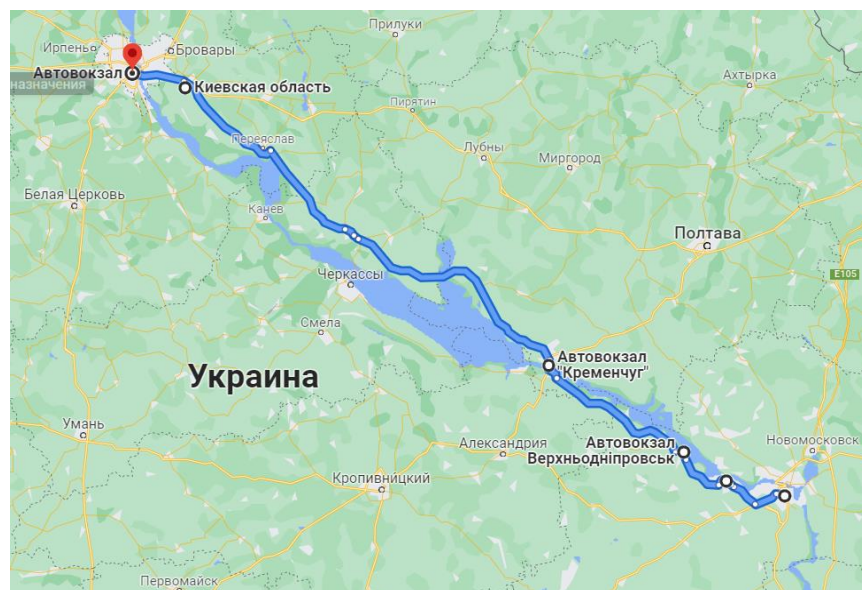


Рисунок 3.1 – Схема маршруту 1

2) М. Дніпро – м. Перещепине – м. Полтава – м. Лубни – аеропорт Бориспіль – м. Київ (550 км). Схема маршруту зображена на рисунку 3.2

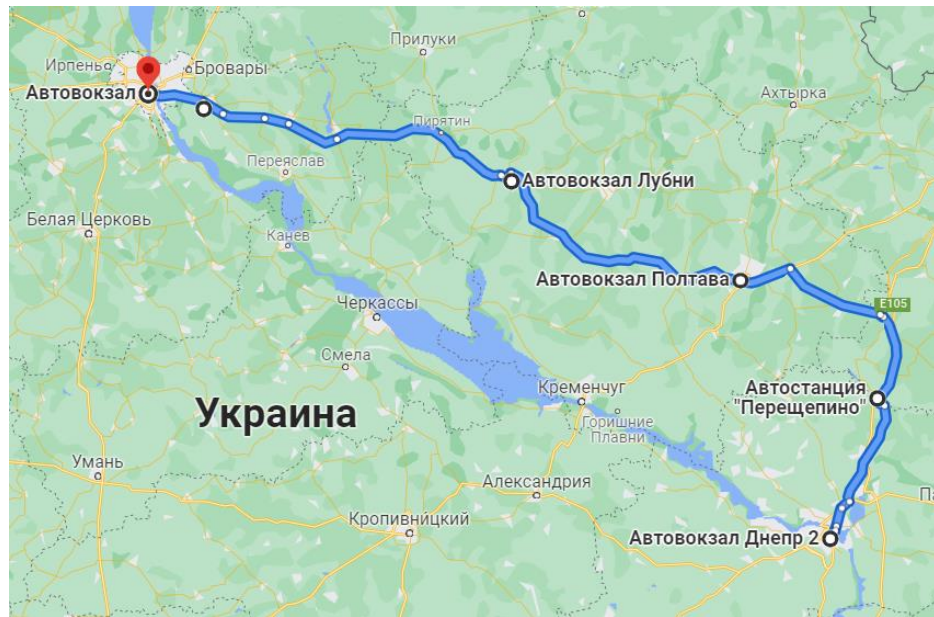


Рисунок 3.2 Схема маршруту 2

3) М. Дніпро – с. Царичанка – с. Решетилівка – м. Лубни – аеропорт Бориспіль – м. Київ (477 км). Схема маршруту зображена на рисунку 3.3

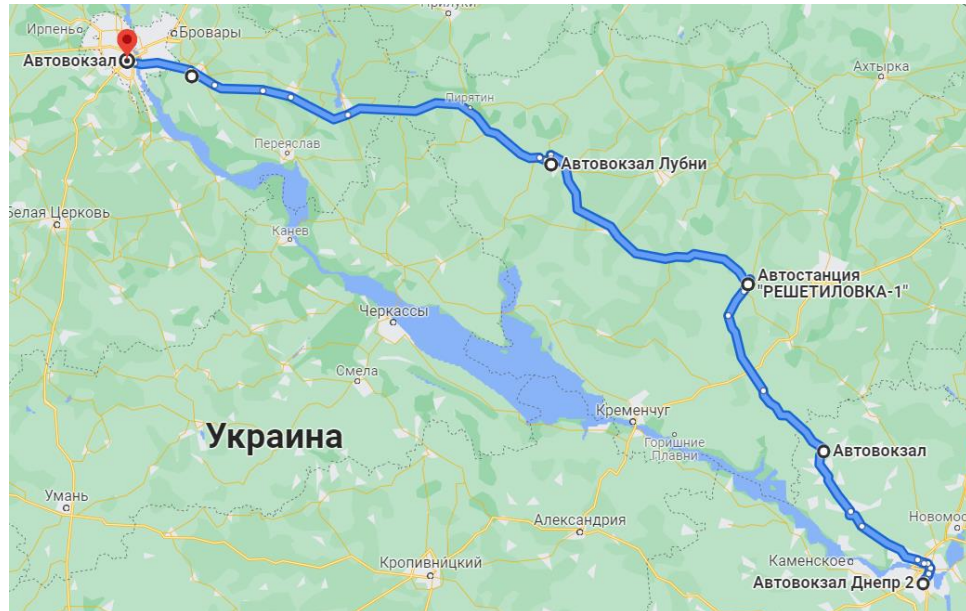


Рисунок 3.3 – Схема маршруту 3.3

4) М. Дніпро – м. Пятихатки – м. Олександрія – м. Черкаси – м. Переяслав – аеропорт Бориспіль – м. Київ. Схема маршруту зображена на рисунку 3.4.

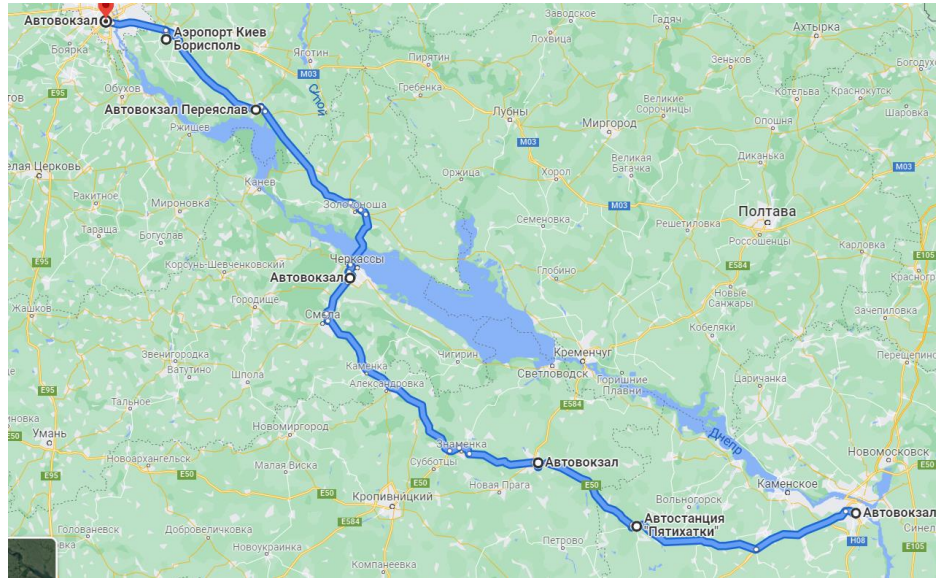


Рисунок 3.4 – Схема маршруту 4.

Вибір був зроблений експертним методом на користь першого маршруту, адже:

- найкоротший маршрут;
- зупинки розміщені в великих містах і обласних центра України;
- шляхом попереднього опитування водіїв, а надалі і обстеженням маршруту

було встановлено, що саме на цьому маршруті дорожнє покриття є перебуває у кращому стані.

Таким чином приходимо до висновку, що маршрут Дніпро – м. Кам'янське – м. Верхньодніпровськ – м. Кременчук – аеропорт Бориспіль – м. Київ найкоротший і він є найбільш вигідним, тому для перевезень пропонуємо саме його.

У дипломній роботі пропонується робота ТЗ в звичайному режимі руху, де посадка та висадка пасажирів здійснюється на зупинках передбаченими паспортом маршруту.

Для того щоб маршрут мав великий попит необхідно ввести систему знижок на певні категорії населення, а саме:

- пенсіонерам та дітям віком до 12 років – знижка 10 %;
- при купівлі білетів одразу у прямому і зворотному напрямках знижка – 10%;
- студентам знижка – 15% при пред'явленні студентського квитка.

Для розповсюдження інформації про відкриття маршруту пропоную дати про це оголошення в інтернет, а також для більш швидкого розповсюдження інформації

розвісити буклети на зупинках, автовокзалах та автостанціях та в салоні автобусів на міських маршрутах.

Відстань між зупинками повинна бути визначено з точністю до однієї десятої кілометра. Визначена відстань з переліком зупинок заноситься до таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 – Відстань між зупинками на маршруті

Найменування зупинних пунктів	Відстань між зупинними пунктами, км	Відстань від початкового пункту, км
Центральний Дніпровський Автовокзал	–	–
Автостанція м. Кам'янське	36,9	36,9
Автостанція м. Верхньодніпровськ	30,9	67,8
Автовокзал м. Кременчук	94,6	162,4
Аеропорт Бориспіль	263	425,4
Центральний Київський Автовокзал	30,7	456,1
Разом	456,1	

3.3 Обстеження траси та характеристика маршруту

Траса маршруту м. Дніпро – м. Київ обстежувалась методом запуску по маршруту пробного рейсу автобусом ZHONG TONG LCK, в салоні якого знаходились члени комісії, а саме представник від АТП, Укртрансбезпеки, Державтоінспекції, відповідних дорожньо – експлуатаційних організацій.

Автовокзали та автостанції надають пасажиром послуги, пов'язані з їх проїздом автобусними маршрутами загального користування, а автомобільним перевізникам, які здійснюють перевезення пасажирів на договірних умовах, – послуги, пов'язані з відправленням та прибуттям автобусів згідно з розкладом руху.

До обов'язкових послуг, що повинні надаватися автовокзалами та автостанціями пасажиром, належать:

- продаж квитків;
- користування приміщеннями для чекання поїздки, об лаштованими місцями для сидіння;
- можливість користування громадськими вбиральнями;
- інформування щодо розкладу руху автобусів та вартості поїздки.

За надання обов'язкових послуг автостанцій з осіб, які придбавають проїзні квитки, стягують автостанційний збір, що входить до вартості квитка. Послуги автостанцій, крім послуг кімнати матері і дитини, пасажиром надаються за плату.

Власники автостанцій несуть відповідальність за якість та безпеку послуг, що надаються автостанціями пасажиром та автомобільним перевізникам, технічний та санітарно – гігієнічний стан будівель, споруд, обладнання та території автостанції.

З кожним автовокзалом та автостанцією, через які проходить маршрут м. Дніпро – м. Київ, був укладений договір про сумісну діяльність, пов'язану з обслуговуванням пасажирів автомобільним транспортом

Маршрут проходить через автовокзали та автостанції різних класів. Характеристика зупинних пунктів наведена в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2 – Характеристика зупинних пунктів на маршруті

Найменування автостанції	Адреса	Клас автостанції за кількістю відправлень за добу
Центральний Дніпропетровський Автовокзал	вул. Курчатова, 10, Дніпро, Дніпропетровська область	1
Автостанція м. Кам'янське	вул. Локтюхова, 3, Кам'янське Дніпропетровська область	3
Автостанція м. Верхньодніпровськ	вул. Титова, 10, Верхньодніпровськ, Дніпропетровська область	3
Автовокзал м. Кременчук	вул. Воровського, 36/6, Кременчук, Полтавська область	1
Автовокзал м. Київ	Проспект Науки, 1, Київ, Київська область	1

Маршрут проходить по автомобільним дорогам (міжнародним, національним, регіональним) загального користування, державного значення. Усі дороги 1б та 2 категорії з покращеним асфальто – бетонним покриттям.

Загальна довжина маршруту в прямому і зворотному напрямках складає 456,1 км. На всьому маршруті 52 місця з ускладненими дорожніми умовами та концентрацією дорожньо – транспортних пригод, 15 залізничних переїздів, 10 місць з погіршеним дорожнім покриттям.

Зупинні пункти розміщені раціонально, функціонування маршруту необхідне.

3.4 Визначення та обґрунтування обсягів перевезень та пасажирообігу

Пасажиропотік характеризується:

- потужністю або напруженістю, тобто кількістю пасажирів, яка проїжджає за певний час на заданій ділянці руху в одному напрямку (будь – яким видом транспорту);
- обсягом перевезень пасажирів, тобто кількістю пасажирів, які перевозяться видом транспорту, що розглядається за певний проміжок часу (година, доба, місяць, рік).

Обстеження пасажиропотоків забезпечується відповідними організаторами пасажирських перевезень.

Характерною особливістю пасажиропотоків є їхня нерівномірність, вони змінюються за часом (година, доба, день тижня, пора року).

Для вивчення попиту чи визначення рівня забезпечення потреб населення послугами пасажирського автомобільного транспорту, удосконалення маршрутної мережі, оптимізації структури рухомого складу, визначення і обґрунтування тарифів на перевезення використовуються табличний, обліковий та візуальний методи обстеження пасажиропотоків.

Обліковий метод визначення початкових та кінцевих пунктів поїздки пасажирів застосовується для оброблення відомостей про продані на кожен рейс квитки із систематизацією цієї інформації та з подальшим моделюванням пасажиропотоків. Цей метод застосовується на міжміських автобусних маршрутах загального користування.

Результатом обробки матеріалів обстеження є таблиці розподілу пасажиропотоків за днями тижня та по перегонам, які заносяться до таблиці 3,3; 3,4.

3.4.1 Розраховуємо відсотки по кожному дню тижня, B , %, за формулою:

$$B = \frac{Q_{\text{дн}}}{\sum Q} \cdot 100, \quad (3.1)$$

де $Q_{\text{дн}}$ – пасажиропотік за день тижня;

$\sum Q$ – пасажиропотік за тиждень.

$$B = \frac{59}{402} \cdot 100 = 14.68 \%$$

Аналогічні розрахунки були зроблені для кожного дня тижня та занесені до таблиці 3.3.

Таблиця 3.3 – Обсяг перевезень пасажирів за днями тижня

Дні тижня	Кількість пасажирів, пас	Відсотки
Понеділок	59	14,68
Вівторок	60	14,93
Середа	55	13,68
Четвер	54	13,43
П'ятниця	61	15,17
Субота	56	13,93
Неділя	57	14,18
Разом	402	100

Згідно матеріалів обстеження пасажиропотоків за днями тижня пропонується виконувати перевезення щоденно.

3.4.2 Розраховуємо пасажиропотоки, P , пас·км, на перегонах і по маршруту в прямому і у зворотному напрямках за формулою і розраховані дані заносимо до таблиці 3.4:

$$P = l_{\text{пер}} \cdot q, \quad (3.2)$$

де $l_{\text{пер}}$ – відстань між зупинками, км

q – фактично перевезені пасажирів по зупинках

$$P = 36.9 \cdot 45 = 1660.5 \text{ пас} \cdot \text{км}$$

Аналогічні розрахунки були зроблені для кожного перегону та занесені до таблиці 3.4.

Таблиця 3.4 – Результати обстеження пасажиропотоків на маршруті по напрямкам

Прямий					напрямок	зворотній				
кількість пасажирів			$L_{\text{пер}},$ км	$P_{\text{п}},$ пас·км	найменування зупинного пункту	кількість пасажирів			$L_{\text{пер}},$ км	$P_{\text{п}},$ пас·км
ввійшло	вийшло	проїхало				ввійшло	вийшло	проїхало		
45	–	–	–	–	АВ м. Дніпро	–	44	44	36,9	1623,6
5	1	45	36,9	1660,5	АС м. Кам'янське	–	7	51	30,9	1575,9
3	1	49	30,9	1514,1	АС Верхньодніпровськ	2	–	49	94,6	4635,4
4	4	51	94,6	4824,6	АВ м. Кременчук	1	3	51	263	13413
–	10	51	263	13413	аеропорт Бориспіль	4	–	47	30,7	1442,9
–	41	41	30,7	1258,7	АВ м. Київ	47	–	–	–	–
57	57	237	456,1	22670,9	Разом	54	54	242	456,1	22690,8

3.4.3 Середню відстань поїздки пасажирів $l_{\text{сер}}, \text{ км}$ розраховують за формулою:

$$l_{\text{сер}} = \frac{P_{\text{пр}} + P_{\text{зв}}}{Q_{\text{пр}} + Q_{\text{зв}}}, \quad (3.3)$$

де $P_{\text{пр}}$ і $P_{\text{зв}}$ – пасажирообіг на маршруті в прямому і зворотному напрямках (таблиця 3.4);

$Q_{\text{пр}}$ і $Q_{\text{зв}}$ – кількість пасажирів, що ввійшло в автобус у прямому і зворотному напрямках (таблиця 3.4).

$$l_{\text{сер}} = \frac{22670,9 + 22690,8}{57 + 54} = 408,66 \text{ км}$$

3.4.4 Коефіцієнт змінності пасажирів на маршруті $K_{\text{зм}}$ визначають за формулою:

$$K_{\text{зм}} = \frac{L_{\text{М}}^{\text{пр}} + L_{\text{М}}^{\text{зв}}}{2 \cdot l_{\text{сер}}}, \quad (3.4)$$

де $L_{\text{М}}^{\text{пр}}$ і $L_{\text{М}}^{\text{зв}}$ – довжина маршруту в прямому і зворотному напрямках.

$$K_{\text{зм}} = \frac{456,1 + 456,1}{2 \cdot 408,66} = 1,116$$

3.5 Вибір та обґрунтування типу і марки автобуса

Вибір автобуса для перевезення пасажирів на міжміському автобусному маршруті визначається дорожніми умовами і протяжністю маршруту, потужністю пасажиропотоку, умовами і зручностями проїзду пасажирів, методами організації праці водіїв економічною ефективністю і рентабельністю експлуатації автобусів тієї або іншої марки.

Згідно Наказу Міністерства Інфраструктури від 12.05.2008 N 285 «Про затвердження Порядку визначення класу комфортності автобусів, сфери їхнього використання за видами сполучень та режимами руху» із змінами та доповненнями, внесеними згідно з Наказом Міністерства транспорту та зв'язку, до перевезень в міжміському сполученні на маршруті, протяжністю більше 150 км, допускаються автобуси класу М₃ В, М II, М III.

У дипломній роботі пропонується використовувати на маршруті рухомий склад класу М III – автобуси, місткістю понад 22 місця, окрім водія, із максимальною масою понад 5 тон, і місцями виключно для сидіння.

Згідно таблиці обстеження пасажиропотоку вибір рухомого складу між автобусами марок Skania, MAN, MERCEDES – BENZ, IVECO та ZHONG TONG та представлений в табличному виді. Основним критеріями вибору є місткість, витрати палива та вартість. Порівняльна характеристика автобусів наведена в таблиці 3.5.

$$q_H = Q_{\text{макс}}, \quad (3.5)$$

де q_H – місткість автобуса;

$Q_{\text{макс}}$ максимальний обсяг перевезень перегону (таблиця 3.3) .

Таблиця 3.5 – Порівняльна характеристика рухомого складу, що пропонується

Назва критерія	SCANIA Irizar	MAN LION COACH C	MERCEDES– BENZ Tourismo 17 RHD	IVECO MAGELYS PRO	ZHONG TONG LCK 6127
Загальна кількість місць	65+1+1	57+1+1	61+1+1	49+1+1	51+1+1
Модель двигуна	MX 375	MAN D2676LOH	Mercedes– Benz OM 457	Cursor 9	ISLe 375 50
Екологічний стандарт	EUROVI	EUROVI	EUROVI	EUROVI	EUROV
Об'єм двигуна	13000 $см^3$	12400 $см^3$	12000 $см^3$	11500 $см^3$	8900 $см^3$
Потужність двигуна	450 <i>к.с.</i>	460 <i>к.с.</i>	455 <i>к.с.</i>	400 <i>к.с.</i>	375 <i>к.с.</i>
Норма витрат палива на 100 <i>км</i>	26Д	22Д	25Д	26Д	26 Д
Розмір шин	295/80 R22.5	295/80 R22.5	295/80 R22.5	295/80 R22.5	295/80 R22.5
Об'єм багажного відділення, $м^3$	13	12	11	8	9
Вартість придбання з урахуванням ПДВ, <i>грн</i>	9 470 000	6 516 000	7 418 000	6 167 000	5 700 000

Вибір був зроблений на користь китайського автобуса марки Zhong Tong, адже він дешевший від своїх європейських конкурентів, має усереднені витрати палива та достатню кількість місць. Також він обладнаний кондиціонером, двома моніторами, мультимедійною системою. В салоні автобуса є можливість зробити безкоштовну каву, розігріти їжу. На кожному місці встановлені USB – розетки та є можливість

підзарядити свої пристрої. Автобус оснащений автоматичною коробкою перемикачів швидкостей, що надає можливість досягти більшої плавності ходу. В автобусі встановлені сучасні, зручні крісла з можливістю їх регулювання та відкидання столиків та мають вбудовані ремені безпеки. Автобус оснащений сучасними системами безпеки, такими як ABS, ESP, EBS, систему контролю полоси та двигун рівня Євро–5. Обраний автобус зображений на рисунку 3.4.



Рисунок 3.4 – Автобус марки Zhong Tong.

3.6 Розробка розкладу руху автобусу

Розклад руху – це основний документ організації руху автобусів, що регламентує: режим руху, їх використання за часом, організацію праці водіїв і кондукторів і основні експлуатаційні показники.

При складанні розкладу руху автобусів у міжміському необхідно враховувати:

- кількість водіїв, які будуть працювати на маршруті;
- час на обідню перерву водіїв;
- час на перезміну водіїв ;
- час на посадку та висадку пасажирів на автостанціях та автовокзалах;
- простої на заправлення автобусів;

Швидкості руху нормуються для забезпечення безпечної та ефективної експлуатації рухомого складу, раціоналізації використання праці водіїв і скорочення витрат часу пасажирів на поїздки. Норми часу на виконання рейсів на маршруті встановлюють з урахуванням тривалості руху на перегонах, пасажирообігу на зупиночних пунктах і

міжрейсового відстіїв на кінцевих пунктах маршруту. Норми часу на виконання рейсів служать вихідною інформацією при розподілі автобусів за маршрутами, складанні розкладів руху та організації швидкісного і експресного повідомлень. Швидкості руху нормують при відкритті маршруту і далі не рідше двох разів на рік на початку осінньо – зимового та весняно – літнього сезонів. Позачерговий перегляд норм проводять при змінах траси маршруту, моделі експлуатованих автобусів, умов дорожнього руху, скаргах водіїв на неможливість дотримання встановлених норм. При встановленні норми часу рейсу в якості обмежень враховують швидкості руху автобусів:

- максимальну, допустиму конструкцією автобуса і встановлювану заводом – виробником;
- граничну допустиму, дозволену Правилами дорожнього руху на відповідних ділянках маршруту;
- середньотехнічну на ділянках маршруту.

Застосовують два методи нормування швидкостей руху автобусів на маршрутах і визначення часу рейсу: хронометражний і розрахунковий.

Розрахунковий метод нормування швидкостей руху на маршрутах і визначення часу на рейс заснований на поділі маршруту на окремі ділянки, в межах кожного з яких забезпечується приблизна рівність умов руху автобусів з подальшим розрахунком часу, необхідного на пробіг по кожному з цих ділянок. Межами ділянок служать пункти зупинки, світлофори і перехрестя, залізничні переїзди, місця зміни типу дорожнього покриття, ширини та поздовжнього похилу проїзної частини, інтенсивності транспортного потоку.

Для нормування швидкості руху використовувався розрахунковий метод.

Згідно правил дорожнього руху допустима швидкість для руху автобусів по місту, $V^{\text{місто}}$ км/год, складає 60 км/год, а за межами міста швидкість руху, $V^{\text{траса}}$ км/год, складає 90 км/год.

За допомогою програми Microsoft Autoroute було визначено, що довжина маршруту по місту, $L^{\text{місто}}$ км, складає 85 км, а довжина маршруту за межами міста, $L^{\text{траса}}$ км, складає 371 км.

Середня технічна швидкість, $V_T^{\text{сер}}$ км/год, була розрахована програмою Microsoft Autoroute і склала:

$$V_T^{\text{сер}} = 63 \text{ км/год}, \quad (3.6)$$

3.6.1 Розраховуємо час виїзду автобуса з АТП, $T_{\text{виїзд}}^{\text{АТП}}$ год, хв за формулою:

$$T_{\text{виїзд}}^{\text{АТП}} = T_{\text{відпр}}^{\text{АС}} - \frac{l_{01} \cdot 60}{V_{T0}} - t_{\text{пз}}^{\text{АС}}, \quad (3.7)$$

де $T_{\text{відпр}}^{\text{АС}} = 10^{00}$ – запланований час відправлення з автостанції;

$l_{01} = 2,7$ км – нульовий пробіг від АТП до початкової зупинки (за даними АТП);

$t_{\text{пз}} = 30$ хв – час простою на початковій зупинці (за даними автовокзалу);

$V_{T0} = 25$ км/год (за даними АТП).

$$T_{\text{виїзд}}^{\text{АТП}} = 10^{00} - \frac{2,7 \cdot 60}{25} - 0^{30} = 9^{23} \text{ год, хв}$$

3.6.2 Розраховуємо час руху по кожному перегону за формулою:

$$t_{\text{рух}} = \frac{l_{\text{пер}}}{V_T^{\text{сер}}}, \text{ год, хв}, \quad (3.8)$$

де $l_{\text{пер}}$ – відстань між зупинками.

$$t_{\text{рух}} = \frac{36,9}{63} \cdot 60 = 35 \text{ хв}$$

Аналогічні розрахунки були зроблені для кожного перегону. На основі цих розрахунків був розроблений розклад руху, який представлений в таблиці 3.6.

Таблиця 3.6 – Розклад руху автобуса на маршруті «м. Дніпро – м. Київ»

прямий напрямок						
прибуття год, хв	стоянка, хв	відправлення год, хв	відстань	Час керування, год, хв	Зупинні пункти	Виконані операції
1	2	3	4	5	6	7
9:30	30	10:00	–	–	АВ м. Дніпро	Посадка і висадка пасажирів, рух по маршруту
10:35	10	10:45	36,9	0:35	АС м. Кам'янське	Посадка і висадка пасажирів, рух по маршруту
11:14	5	11:19	30,9	0:29	АС м. Верхньодніпровськ	Посадка і висадка пасажирів, рух по маршруту
12:49	50	13:39	94,6	1:30	АВ м. Кременчук	Посадка і висадка пасажирів, рух по маршруту, обідня перерва водія
17:49	10	17:59	263	4:10	аеропорт Бориспіль	Висадка пасажирів, рух до кінцевої зупинки
18:28	10	18:38	30,7	0:29	АВ м. Київ	Висадка пасажирів
	1:55		456,1	7:13		
Міжзмінний відпочинок водія						
Зворотній напрямок						
9:30	30	10:00	–	–	АВ м. Київ	Посадка і висадка пасажирів, рух по маршруту
10:29	10	10:39	30,7	0:29	аеропорт Бориспіль	Посадка і висадка пасажирів, рух по маршруту
14:49	50	15:39	263	4:10	АВ м. Кременчук	Посадка і висадка пасажирів, рух по маршруту, обідня перерва водія

Продовження таблиці 3.6

1	2	3	4	5	6	7
17:09	5	17:14:00	94,6	1:30	АС м. Верхньодніп- ровськ	Посадка і висадка па- сажирів, рух по марш- руту
17:43	10	17:53	30,9	0:29	АС м. Кам'янське	Висадка пасажирів, рух до кінцевої зупинки
18:28	10	18:38	36,9	0:35	АВ м. Дніпро	Висадка пасажирів
	1:55			7:13		

3.6.3 Час заїзду автобусу в АТП, $T_{\text{заїзд}}^{\text{АТП}}$, год,хв, розраховуємо за формулою:

$$T_{\text{заїзд}}^{\text{АТП}} = T_{\text{зак}}^{\text{рух}} + \frac{l_{01}}{V_{\text{Т0}}} + t_{\text{запр}} + t_{\text{кз}}, \quad (3.9)$$

$$T_{\text{заїзд}}^{\text{АТП}} = 18^{38} + \frac{2,7}{25} + 15 + 10 = 19^{10} \text{ год,хв}$$

3.7 Обґрунтування експлуатаційних показників використання автобусів

Експлуатаційна швидкість руху на маршруті визначається аналогічно технічній, але додатково враховуються витрати часу на здійснення пасажиро обміну на проміжних зупиночних пунктах, а також витрати на міжрейсові відстії на кінцевих пунктах.

3.7.1 Розраховуємо час рейсу, t_p год, хв, за формулою:

$$t_p = T_{\text{кін}}^{\text{рух}} - T_{\text{поч}}^{\text{рух}}, \quad (3.10)$$

де $T_{\text{кін}}^{\text{рух}}$ – час закінчення руху (таблиця 3.6);

$T_{\text{поч}}^{\text{рух}}$ – час початку руху (таблиця 3.6).

$$t_p = 18^{38} - 9^{30} = 9^{08} \text{ год, хв}$$

3.7.2 Розраховуємо час обертю на маршруті, тоб, год.хв, за формулою:

$$t_{об} = t_p^{пр} + t_p^{зв}, \quad (3.11)$$

$$t_{об} = 9^{08} + 9^{08} = 18^{16} \text{ год.хв}$$

3.7.3 Розраховуємо час на маршруті водія, T_M , год., за формулою:

$$T_M = \sum t_{рух} + \sum t_{пз(кз)} + \sum t_{пр.з}, \quad (3.12)$$

де $\sum t_{рух}$ – час руху водія в прямому та зворотному напрямках (табл. 3.6);

$\sum t_{пз(кз)}$ – час простою на початковій (кінцевій) зупинці (табл. 3.6);

$\sum t_{пр.з}$ – час простою на проміжних зупинках.

$$T_M = 14,43 + 1,33 + 1 = 16,76 \text{ год}$$

Вихідні дані для подальшого розрахунку представлені в таблиці 3.7.

Таблиця 3.7 – Вихідні показники для розрахунку

Найменування показника	Умовне позначення	Числове значення	Джерело вибору
1	2	3	4
1. Час на маршруті, год	T_M	16,76	п.р 3.7.3
2. Час на виконання обертю <i>дн., год., хв.</i>	тоб	18,27	п.р.3.7.2
3. Технічна швидкість при виконанні нульового пробігу, <i>км/год</i>	$V_{то}$	25	за даними АТП
4. Швидкість середня технічна, <i>км/год</i>	V_T (сер)	63	п.р.3.6

Продовження таблиці 3.7

1	2	3	4
5. Довжина маршруту по напрямках, км	Лм пр. Лм зв.	456,1 456,1	п.р.3.3
6. Нульовий пробіг автобуса, км: з АТП в АТП	lo1 lo2	2,7 2,7	згідно даних АТП
7. Кількість автобусів в експлуатації	Ае	2	п.р.3.4
8. Місткість автобуса	qn	51	п.р. 3.4
9. Коефіцієнт використання місткості автобуса	γ	0,85	за даними АТП
10. Коефіцієнт змінності пасажирів на маршруті	Кзм	1,116	п.р.3.1.6
11. Середня відстань поїздки пасажира, км	lсер	408,66	п.р 3.1.5
12. Дні роботи автобусів на маршруті	Др	365	за завданням

4 ПОКАЗНИКИ ВИКОРИСТАННЯ РУХОМОГО СКЛАДУ

4.1 Розрахунок показників роботи рухомого складу на маршрутах

4.1.1 Розраховуємо час нульового пробігу, t_0 , год. за формулою:

$$t_0 = \frac{l_{01} + l_{02}}{V_{T0}}, \quad (4.1)$$

$$t_0 = \frac{2,7+2,7}{25} = 0,216 \text{ год}$$

4.1.2 Розраховуємо час в наряді водія, T_H , год. за формулою:

$$T_H = T_M + t_{\text{запр}} + t_0, \quad (4.2)$$

$$T_H = 16,76 + 0,25 + 0,216 = 17,23 \text{ год}$$

4.1.3 Кількість оборотів автобусів на маршруті, $z_{об}$, за поїздки буде дорівнювати :

$$z_{об} = 1 \quad (4.3)$$

4.1.4 Розраховуємо пробіг автобуса з пасажирями, $l_{\text{пас}}$, км. за формулою:

$$l_{\text{пас}} = (L_M^{\text{пп}} + L_M^{\text{пп}}) \cdot z_{об}, \quad (4.4)$$

$$l_{\text{пас}} = (456,1 + 456,1) \cdot 1 = 912,2 \text{ км}$$

4.1.5 Розраховуємо загальний пробіг автобуса, $l_{\text{заг}}$, км. за формулою:

$$l_{\text{заг}} = l_{\text{пас}} + l_{01} + l_{02}, \quad (4.5)$$

$$l_{\text{заг}} = 912,2 + 2,7 + 2,7 = 917,6 \text{ км}$$

4.1.6 Розраховуємо продуктивність автобуса за поїздку:

- по кількості перевезених пасажирів, $U_{рд}$, *пас.*, за формулою:

$$U_{рд} = 2 \cdot q_{н} \cdot \gamma \cdot K_{зм} \cdot Z_{об}, \quad (4.6)$$

$$U_{рд} = 2 \cdot 51 \cdot 0,85 \cdot 1 \cdot 1,116 = 97 \text{ пас}$$

- у пасажиро–кілометрах, $W_{рд}$, *пас.км*, за формулою:

$$W_{рд} = U_{рд} \cdot l_{сер}, \quad (4.7)$$

$$W_{рд} = 97 \cdot 408,68 = 39640 \text{ пас.км}$$

4.1.7 Розрахуємо дні роботи, D_r , *дн.*, виходячи з табл.1 та періоду роботи за завданням:

$$D_r = D_{р(за\ тиждень)} \cdot n_{тижнів}, \quad (4.8)$$

де $n_{тижнів}$ – кількість тижнів в заданому періоді роботи автобусів.

$$D_r = 7 \cdot 52 = 364 \text{ дн}$$

4.2 Розрахунок коефіцієнта випуску рухомого складу

Вихідні дані для розрахунку коефіцієнта випуску автобусів на лінію представлені в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 – Вихідні дані для розрахунку.

Найменування показника	Умовні позначення	Марка автобуса
		ZHONG TONG
Пробіг автобуса до капітального ремонту	$L_{кр}$	380000
Дні простою автобуса в капітальному ремонті	$D_{кр}$	25
Дні транспортування на АРЗ і обернено	$D_{тр}$	2
Дні простою в ТО–2 і ТР на 1000 км пробігу	$d_{тор}$	0,5
Коефіцієнт коригування норм простоїв у ТЕ і ТР у залежності:		
від категорії умов експлуатації	K_1	0,8
Коефіцієнт експлуатаційних простоїв	$K_{пр}$	0,97

4.2.1 Розраховуємо дні простою автобуса в технічному обслуговуванні і ремонті за цикл, $D_{рц}$, дн, за формулою:

$$D_{рц} = D_{кр} + D_{тр} + \frac{L_{кр} \cdot K_1 \cdot d_{тор}}{1000}, \quad (4.9)$$

$$D_{рц} = 25 + 2 + \frac{380000 \cdot 0,8 \cdot 0,5}{1000} = 179 \text{ дн}$$

4.2.2 Розраховуємо дні експлуатації автобуса за цикл, $D_{ец}$, дн, за формулою:

$$D_{ец} = \frac{L_{кр} \cdot K_1}{l_{сд}}, \quad (4.10)$$

$$D_{ец} = \frac{380000 \cdot 0,8}{917,6} = 331,3 \text{ дн}$$

4.2.3 Розраховуємо коефіцієнт технічної готовності на лінію, α_T , за формулою:

$$\alpha_T = \frac{D_{ец}}{D_{ец} + D_{рц}}, \quad (4.11)$$

$$\alpha_T = \frac{331,3}{331,3 + 179} = 0,649$$

4.2.4 Розраховуємо коефіцієнт випуску автобусів на лінію, α_B , за формулою:

$$\alpha_B = \frac{D_p}{D_k} \cdot \alpha_T \cdot K_{пр}, \quad (4.12)$$

$$\alpha_B = \frac{364}{365} \cdot 0,649 \cdot 0,97 = 0,628$$

4.3 Розрахунок виробничої програми на запланований період

4.3.1 Розраховуємо кількість рейсів за період роботи, Z_p , за формулою:

$$Z_p = 2 \cdot A_e \cdot D_p, \quad (4.13)$$

$$Z_p = 2 \cdot 2 \cdot 364 = 1456$$

4.3.2 Розраховуємо автомобіле – дні експлуатації AD_e , *a-дн.*, за формулою:

$$AD_e = A_e \cdot D_p, \quad (4.14)$$

$$AD_e = 364 \cdot 2 = 728 \text{ a-дн}$$

4.3.3 Розраховуємо автомобіле – години в експлуатації AG_e , *a-г.*, за формулою:

$$AG_e = T_H \cdot AD_e, \quad (4.15)$$

$$AG_e = 18,73 \cdot 728 = 13635,44 \text{ a-г}$$

4.3.4 Розраховуємо пробіг автобуса з пасажирями, $L_{пас}$, *км*, за формулою:

$$L_{пас} = l_{пас} \cdot AD_e, \quad (4.16)$$

$$L_{пас} = 912,2 \cdot 728 = 664081,6 \text{ км}$$

4.3.5 Розраховуємо загальний пробіг автобусів, $L_{заг}$, *км*, за формулою:

$$L_{заг} = l_{заг} \cdot AD_e, \quad (4.17)$$

$$L_{заг} = 917,6 \cdot 728 = 668012,8 \text{ км}$$

4.3.6 Розраховуємо обсяг перевезень на маршруті, Q_m , *пас*, за формулою:

$$Q_m = U_{рд} \cdot AD_e, \quad (4.18)$$

$$Q_m = 97 \cdot 728 = 70616 \text{ пас}$$

4.3.7 Розраховуємо пасажирооберт на маршруті, P_M , пас·км, за формулою:

$$P_M = W_{\text{рд}} \cdot A_{D_e}, \quad (4.19)$$

$$P_M = 39640 \cdot 728 = 28857920 \text{ пас} \cdot \text{км}$$

4.3.8 Розраховуємо автомобіле – дні календарні, A_{D_k} , а-дн, за формулою:

$$A_{D_k} = \frac{A_{D_e}}{\alpha_B}, \quad (4.20)$$

$$A_{D_k} = \frac{728}{0,628} = 1159,24 \text{ а-дн}$$

4.3.9 Розраховуємо автобуси інвентарні, A_i , од, за формулою:

$$A_i = \frac{A_{D_k}}{D_k}, \quad (4.21)$$

$$A_i = \frac{1159,24}{365} = 3 \text{ од}$$

4.3.10 Розраховуємо можливий пасажирообіг, $P_{\text{можл}}$, пас·км, за формулою:

$$P_{\text{можл}} = q_H \cdot L_{\text{пас}}, \quad (4.22)$$

$$P_{\text{можл}} = 51 \cdot 664081,6 = 33868161,6 \text{ пас} \cdot \text{км}$$

4.3.11 Розраховуємо середні показники використання автобусів:

– середній час наряду, T_H , год, за формулою:

$$T_H = \frac{A_{\Gamma_e}}{A_{D_e}}, \quad (4.22)$$

$$T_H = \frac{12543,4}{728} = 17,23 \text{ год}$$

- середню експлуатаційну швидкість, V_e , км/год, за формулою:

$$V_e = \frac{L_{\text{заг}}}{A\Gamma_e}, \quad (4.23)$$

$$V_e = \frac{668012,8}{12543,4} = 53,2 \text{ км/год}$$

- середній коефіцієнт використання пробігу $\beta_{\text{сер}}$, за формулою:

$$\beta_{\text{сер}} = \frac{L_{\text{пас}}}{L_{\text{заг}}}, \quad (4.24)$$

$$\beta_{\text{сер}} = \frac{28857920}{33868161,6} = 0,85$$

- коефіцієнт використання місткості $\gamma_{\text{сер}}$, за формулою:

$$\gamma_{\text{сер}} = \frac{P_M}{P_{\text{можл}}}, \quad (4.25)$$

$$\gamma_{\text{сер}} = \frac{25882889,76}{33868161,6} = 0,764$$

- середньодобовий пробіг автобуса $l_{\text{сд}}$, км за формулою:

$$l_{\text{сд}} = \frac{L_{\text{заг}}}{A\Delta_e}, \quad (4.26)$$

$$l_{\text{сд}} = \frac{668012,8}{728} = 917,6 \text{ км}$$

- пробіг автобуса з пасажирями $l_{\text{пас}}$, км за формулою:

$$l_{\text{пас}} = \frac{L_{\text{пас}}}{A\Delta_e}, \quad (4.27)$$

$$l_{\text{пас}} = \frac{664081,6}{728} = 912,2 \text{ км}$$

- середня довжина маршруту L_M , км за формулою:

$$L_M^{\text{сер}} = \frac{L_{\text{пас}}}{Z_p}, \quad (4.28)$$

$$L_M^{\text{сер}} = \frac{664081,6}{1456} = 456,1 \text{ км}$$

- середня відстань поїздки пасажирів $l_{\text{сер}}$, км за формулою:

$$l_{\text{сер}} = \frac{P_M}{Q_M}, \quad (4.29)$$

$$l_{\text{сер}} = \frac{28857920}{70616} = 408,66 \text{ км}$$

- коефіцієнт змінності пасажирів на маршруті $K_{\text{зм}}$, за формулою:

$$K_{\text{зм}} = \frac{L_M^{\text{сер}}}{l_{\text{сер}}}, \quad (4.30)$$

$$K_{\text{зм}} = \frac{456,1}{408,66} = 1,116$$

Дані розрахунків зводяться в таблицю 4.2

Таблиця 4.2 – Показники виробничої програми перевезень

Показники	Умовні позначення	Числове значення
1	2	3
1 Виробнича база		
1.1 Кількість автобусів в експлуатації, од.	Ае	2
1.2 Інвентарна кількість автобусів, од.	Аі	3
1.3 Автомобіле – дні календарні, а–дн	АДк	1159,24
1.4 Автомобіле – дні експлуатації, а–дн	АДе	728
1.5 Автомобіле – години в експлуатації, а–г	АГе	13635,44

Продовження таблиці 4.2

1	2	3
1.6 Пробіг автобусів з пасажирами, км	$L_{\text{пас}}$	664081,6
1.7 Загальний пробіг автобусів, км	$L_{\text{заг}}$	668012,8
1.8 Кількість обертів за період роботи	$z_{\text{об}}$	184
1.9 Обсяг перевезень, пас	$Q_{\text{М}}$	70616
1.10 Пасажирооборот, пас.км	$P_{\text{М}}$	28857920
2 Середні показники використання автобусів		
2.1 Коефіцієнт технічної готовності	$\alpha_{\text{т}}$	0,649
2.2 Коефіцієнт випуску автобусів на лінію	$\alpha_{\text{в}}$	0,628
2.3 Коефіцієнт використання пробігу	β	0,85
2.4 Коефіцієнт використання місткості автобусів	γ	0,764
2.5 Коефіцієнт змінності пасажирів на маршруті	$K_{\text{зм}}$	1,116
2.6 Середня відстань поїздки, км	$l_{\text{сер}}$	408,66
2.8 Пробіг автобусів з пасажирами, км	$l_{\text{пас}}$	912,2

5 ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ АВТОМОБІЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА ТА ТАРИФІКАЦІЯ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ПАСАЖИРІВ

5.1 Ліцензування пасажирських перевезень

Згідно Постанови Кабінету Міністрів України від 2 грудня 2015 р. №1001 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження господарської діяльності з перевезення пасажирів, небезпечних вантажів та небезпечних відходів автомобільним транспортом, міжнародних перевезень пасажирів та вантажів автомобільним транспортом» ліцензуванню підлягають такі види робіт з перевезення пасажирів, як:

- внутрішні перевезення пасажирів на таксі;
- внутрішні перевезення пасажирів легковими автомобілями на замовлення;
- внутрішні перевезення пасажирів автобусами;
- міжнародні перевезення пасажирів на таксі;
- міжнародні перевезення пасажирів легковими автомобілями на замовлення;
- міжнародні перевезення пасажирів автобусами.

Для створення сприятливих умов ведення бізнесу з 28.06.2015 законом було змінено редакцію виду господарської діяльності у сфері перевезень автомобільним транспортом, що ліцензується. Так, для пасажирських перевезень існує всього дві ліцензії, на:

- внутрішні перевезення пасажирів на таксі, легковими автомобілями на замовлення та автобусами;
- міжнародні перевезення пасажирів на таксі, легковими автомобілями на замовлення та автобусами.

Для отримання ліцензії з внутрішніх перевезень пасажирів автобусами необхідно звернутися до головного відділу Укртрансбезпеки, що знаходиться за адресою м. Київ, пр. Перемоги, буд. 14, наочно, або у формі листування. Перелік документів, які необхідно надати:

- заяву на отримання ліцензії;

- відомості про наявність матеріально–технічної бази, яка забезпечує виконання технологічних операцій, або договорів із суб'єктами господарювання, що надають послуги з виконання таких операцій;
- копію договору про отримання послуг з технічного обслуговування та ремонту;
- відомості про власні, орендовані, надані ліцензіату в кредит або лізинг транспортні засоби;
- відомості про кваліфікацію персоналу автомобільного перевізника;
- опис документів, що додаються до заяви.

Після чого Укртрансбезпеки перевіряє достовірність даних і в 30 денний термін виносить рішення про видачу ліцензії.

Для маршруту складається паспорт, який містить такі пункти:

- схему маршруту;
- характеристику маршруту, у тому числі відомості щодо усіх залізничних переїздів, через які проходить автобусний маршрут;
- копію затвердженого організатором розкладу руху автобусів;
- графік режиму праці та відпочинку водіїв;
- таблицю вартості проїзду, затверджену перевізником;
- відомості про зміни на маршруті.

Після складання паспорта перевізник надсилає його відповідним підрозділам Державтоінспекції МВС України для затвердження. У 30 денний термін вони розглядають та погоджують паспорт у частині схеми маршруту та характеристики маршруту.

Погоджений підрозділами Державтоінспекції паспорт маршруту надсилається на погодження до організатора перевезень, який протягом 30 днів з дня їх надходження приймає відповідне рішення.

Строк дії паспорта маршруту обмежується строком договору на перевезення пасажирів.

5.2 Організація праці водіїв

До водіїв автобусів в міжміському сполучення висуваються такі вимоги:

- наявність посвідчення водія категорій «D», «D1», «DE», «D1E»;

- наявність стажу керування водієм на внутрішніх перевезеннях пасажирів автобусами – не менше трьох років;
- проходження стажування з практичного керування автобусами (для водіїв автотранспортних засобів, які протягом 12 і більше місяців до зарахування на відповідну роботу не працювали водіями або наймаються на роботу водіями вперше);
- стажування перед переведенням на новий регулярний маршрут або на іншу модель автобуса;
- проходження інструктажу щодо особливостей посадки (висадки) осіб з обмеженими фізичними можливостями;
- мінімальний вік – 21 рік. [8]

До робочого часу водія входить :

- змінний період керування;
- підготовче – заключний період;
- час простоїв не з вини водія;
- час простоїв (у пунктах навантаження та розвантаження вантажів, у місцях посадки та висадки пасажирів);
- час проведення медичних оглядів водія перед виїздом на маршрут (у рейс) та після повернення;
- час проведення робіт з усунення технічних несправностей ТЗ на маршруті (у рейсі);
- час охорони ТЗ з вантажем або без нього під час стоянки на кінцевих та проміжних пунктах при здійсненні міжміських перевезень у разі, якщо такі обов'язки передбачені трудовим договором, укладеним з водієм;
- половина часу, передбаченого завданням на рейс міжміського сполучення, при роботі двох водіїв на ТЗ, обладнаному спальним місцем;
- інший час, передбачений законодавством України.[15]

У дипломній роботі прийнято в поїздку відправляти одного водія тому, що довжина маршруту менша 500 км, але використовувати строєну форму – за одним автобусом закріплено три водії .

Облік робочого часу водія здійснюється за допомогою тахографа або якщо автомобіль не обладнаний тахографом облік робочого часу водія здійснюється за допомогою індивідуальної книжки водія, яку веде сам водій .

5.2.1 Розрахуємо кількість обертів за день роботи, $z_{об}$ за формулою:

$$z_{об} = \frac{t_{об}}{T_M}, \quad (5.1)$$

$$z_{об} = \frac{18,26}{16,76} = 1$$

5.2.2 Розрахуємо час зміни водія, $t_{зм}$, год., за формулою:

$$t_{зм} = \frac{t_{об} \cdot z_{об} + t_0 + t_3}{2} + t_{пз} + t_3, \quad (5.2)$$

де $t_{пз} = 18$ хв – норма підготовче – заключного часу за зміну (по даним АТП)

$t_{мо} = 5$ хв – норма часу на медичний огляд за зміну (по даним АТП)

$$t_{зм} = \frac{18,26 \cdot 1 + 0,216 + 0,25}{2} + 0,3 + 0,08 = 9,7$$

5.2.3 Розрахуємо кількість змін на місяць, N , змін за формулою:

$$N_{зм} = \frac{\Phi_{міс}}{t_{зм}}, \quad (5.3)$$

де $\Phi_{міс}$ – місячний фонд робочого часу.

$$N_{зм} = \frac{176}{9,7} = 18 \text{ змін}$$

5.3 Організація диспетчерського керування перевезеннями

Внутрішньо паркова диспетчеризація здійснює: контроль за підготовкою автобусів до випуску; підготовку документації по випуску автобусів на лінію; організацію

своєчасного випуску автобусів на лінію і контроль за часом виїзду; реєстрацію повернення автобусів у парк і вживання заходів для позачергової підготовки автобусів до вторинного виїзду; оформлення добового диспетчерського звіту про роботу автобусів по АТП.

Лінійне диспетчерське керування забезпечує: контроль за відповідністю фактичного часу руху кожного автобусу часу встановленому в затверджених в маршрутних розкладах; підготовка добової звітності про виконання руху; відновлення порушеного руху при затримках на лінії або вибуття автобуса з технічних чи інших причин; регулювання руху.

Для керування використовуються технічні засоби диспетчерського зв'язку, що включають міський телефонний зв'язок; прямий телефонний зв'язок і радіотелефонний зв'язок та мобільний, а також навігаційні системи GPS.

Черговий диспетчер АТП вивчає затверджений добовий наряд випуску, а також знайомиться з передбаченим випуском автобусів за замовленням. Черговий диспетчер знайомиться з розподілом автобусних бригад по кожному маршруту, з підготовленою документацією

Водій прийшовши на роботу йде до диспетчера де показує посвідчення водія.

Диспетчер дає дорожній лист з заповненими деякими реквізитами і відправляє водія до медичного працівника. Мед працівник перевіряє у водія тиск, температуру, наявність на алкогольне сп'яніння.

Після проходження мед працівника водій разом з механіком перевіряють стан технічної готовності автобусу. У випадку передчасного повернення автобусу з лінії, диспетчер відмічає годину повернення в дорожньому листі та в добовому диспетчерському звіті.

При сходженні з якихось причин з лінії автобусу, замість нього на лінію відправляють автобус з резерву.

По закінченню робочого дня, поверненню автобусу в АТП, диспетчер реєструє годину фактичного повернення в дорожньому листі та в наряді випуску автобусу.

Для перевезень пасажирів в міжміському сполученні автобус повинен мати таку екіпіровку:

- 1) зовнішню: на передньому і боковому трафаретах – найменування початкового та кінцевого пунктів маршруту;
- 2) внутрішню:
 - позначення входу та виходу;
 - відомості про розмір штрафу за безквитковий проїзд і перевезення неоплаченого багажу;
 - відомості про перевізника та страховика;
 - нумерація місць;
 - позначення місць розташування аварійних виходів, вогнегасника, аптечки та кнопки екстреної зупинки;
 - напис «Не курити»

Для перевезення пасажирів та багажу водій повинен мати такі документи:

- посвідчення водія відповідної категорії;
- реєстраційні документи на транспортний засіб;
- поліс обов'язкового страхування цивільно – правової відповідальності;
- схему маршруту;
- таблицю вартості проїзду;
- розклад руху;
- квитково – обліковий лист;
- дорожній лист.

Пасажир повинен мати при собі квиток на проїзд в автобусі і на перевезення багажу.

5.4 Тарифікація пасажирських перевезень

За договором перевезення пасажиром автобусом (квиток) перевізник зобов'язується безпечно перевезти пасажиром до пункту призначення, а в разі здавання ним багажу – доставити до пункту призначення багаж та видати його пасажиром або уповноваженій ним особі. Пасажир зобов'язується внести установлену плату за проїзд, а в разі здавання багажу до багажного відділення – плату за його перевезення.

Багажна квитанція – документ, який видається пасажирові на підтвердження факту прийняття багажу для перевезення або зберігання, із зазначенням його цінності, вартості перевезення та зберігання.

Вартість квитка – сума, що складається з вартості проїзду автобусом, автостанційного збору, плати за послуги з попереднього продажу квитків (за наявності такої).

Вартість проїзду – сума, за якою автомобільний перевізник, автомобільний самозайнятий перевізник здійснює перевезення, що включає вартість за тарифом, страховий платіж та податок на додану вартість.

Пасажир повинен мати квиток на проїзд, квитанцію на перевезення багажу міжміськими маршрутами регулярних перевезень, які дійсні тільки на зазначений у них день і рейс автобуса.

Продаж квитків на проїзд автомобільним транспортом і перевезення багажу можуть здійснювати каси автостанції та перевізники. Каси автостанції здійснюють попередній та поточний продаж квитків на будь – який рейс згідно з розкладом руху, а також на рейси додаткових автобусів. Перевізники за домовленістю з власником автостанції можуть на території автостанції самостійно здійснювати поточний продаж квитків після отримання касової відомості.

Продаж квитків касами автостанції здійснюється за технологією, прийнятою для реєстраторів розрахункових операцій (далі – РРО) або комп'ютерних систем управління продажами квитків (далі – КС).

Каси можуть продавати квитки за окремими або за всіма напрямками поїздки пасажирів. У разі організації роботи кас автостанції за окремими напрямками поїздки пасажирів для продажу квитків застосовуються РРО. Якщо продаж квитків здійснюється за всіма напрямками поїздки пасажирів, то в касах автостанції застосовують КС.

При здійсненні продажу квитка касир інформує пасажирів про день і час відправлення, номер рейсу та місце в автобусі.

На автобуси, які відправляються з початкового пункту маршруту, каси автостанцій організовують поточний та попередній продаж квитків.

Поточний продаж квитків касами припиняється після видачі касової відомості працівнику автостанції, що здійснює посадку пасажирів, або кондуктору в разі домовленості з перевізником щодо продажу квитків у салоні автобуса на території автостанції.

При оформленні поїздки у зворотному напрямку пасажиру видається талон броні, в якому зазначається маршрут, дата, час відправлення та місце в автобусі.

5.4.1 Вартість проїзду по перегонах, τ грн, розраховуємо за формулою:

$$\tau = L_{\text{пер}} \cdot C_{\text{п.км}} \cdot K_{\text{пдв}} \cdot K_{\text{стр}}, \quad (5.4)$$

де $L_{\text{пер}}$ – відстань між зупинками (таблиця 3.2);

$C_{\text{п.км}}$ – тариф на перевезення (за даними автовокзалу);

$K_{\text{пдв}}$ – коефіцієнт, який враховує податок на додану вартість;

$K_{\text{стр}}$ – коефіцієнт, який враховує страховий збір.

$$\tau = 36,9 \cdot 0,92 \cdot 1,2 \cdot 1,095 = 44,6 \text{ грн}$$

Всі аналогічні розрахунки були занесені до таблиці 5.1.

Таблиця 5.1 – Вартість квитків на перевезення пасажирів

Відстань	АВ м. Дніпро	44,60	81,96	198,74	514,26	551,37	Вартість
	36,9	АС м. Кам'янське	37,35	151,71	469,65	506,76	
	67,8	30,9	АС м. Верхньодніпровськ	114,36	432,3	469,41	
	162,4	125,5	94,6	АВ м. Кременчук	317,94	355,05	
	425,4	388,5	357,6	263	Аеропорт Бориспіль	37,12	
	456,1	419,2	388,3	293,7	30,7	АВ м. Київ	

6 РОЗРАХУНОК ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

З таблиці А.1 представлені вихідні дані для розрахунків економічного розділу (див. таблицю 6.1).

Таблиця 6.1 – Вихідні дані для розрахунків

Назва показників	Позн.	Значення
1	2	3
Норма робочого часу на плануємий рік, год.	Нрвг	1986
Норма робочого часу за тиждень, год.	тн	40
Кількість тижнів відпустки водія	пно	4
Кількість тижнів невиходів на роботу з поважних причин	пну	1
Дні календарні плануємого періоду	Дк	365
Автомобіле – дні в експлуатації	АДе	728
Норма підготовче – заключного часу за зміну, хв.	тпз	18
Норма часу на медичне свідоцтво за зміну, хв.	тмо	5
Автомобіле – години в експлуатації	АГе	12543,4
Кількість змін	пз	2
Коефіцієнт, враховуючий підвищення продуктивності праці	Кпп	1,05
Коефіцієнт, враховуючий категорію умов експлуатації	К1	1
Тариф за 1 км проїзду, грн. на міжміських маршрутах, грн.	t	0,7
Коефіцієнт, враховуючий податок на додану вартість	Кпдв	1,2
Коефіцієнт, враховуючий страховий платіж з пасажирів за страхування від нещасних випадків на транспорті	Кстрах	1,29
Коефіцієнт, враховуючий пільговий проїзд	Кпільг	0,98
Доля автобусів маючих пробіг менше 0,5 Lкр	дн	0,7
Доля автобусів маючих пробіг більш 0,5Lкр	дп	0,3
Доля автобусів маючих зверх нормативний пробіг	дсн	0
Коефіцієнт, враховуючий курс валют	Ккв	26,45
Годинна тарифна ставка водія, грн.	Сгод	44,13
Норма витрат на зарплату ремонтних робітників (дол.)	Нзпр	2,12
Загальний пробіг за плануємий період, км.	Лзаг	668012,8
Коефіцієнт, враховуючий додаткову зарплату водія	Кдзп	1,8
Коефіцієнт, враховуючий зарплату керівників, спеціалістів, службовців	Крсс	1,2
Відсоток єдиного соціального внеску, %	%Єсв	22

Продовження таблиці 6.1

1	2	3
Лінійна норма витрат палива на 100 км., л.	Нкм	26
Коефіцієнт, враховуючий дорожні умови	Кд	1,05
Коефіцієнт враховуючий внутригаражні потреби	Квг	1,005
Коефіцієнт, враховуючий надбавку на зимовий період	Кзп	1,042
Коефіцієнт, враховуючий витрати на мастильні матеріали	Кмм	0,2
Вартість 1л. палива , грн.	Вп	28
Норма витрат на відновлення зносу та ремонт шин,%	%Нш	1,13
Кількість коліс без запасного	пк	6
Вартість комплекту шин , грн.	Вш	5500
Коефіцієнт, враховуючий умови експлуатації шин	Кеш	1
Норма витрат на запасні частини, дол.	Нзч	41,2
Норма витрат на ремонтні матеріали, дол.	Нрм	14,12
Початкова вартість автобуса, грн.	В _А ^П	5700000
Середньоспискова кількість автомобілів	Асс	3
Мінімально допустимий термін корисного використання основних засобів 5 групи (транспортні засоби), років	ТВ _{тз} ⁵	5
Обсяг перевезень за плануємий період, пас.	Q	70616
Пасажирообіг , пас.км.	P	28857920
Ставка податку на прибуток, %	%Пп	18
Питома вага рухомого складу	Уврс	0,5
Нормативний коефіцієнт економічної ефективності	Ен	0,15
Коефіцієнт випуску парка	ав	0,628
Кількість днів за місяць	Дм	30
Кількість водіїв	Нв	6
Дні календарні за рік	Дк	365

6.1 Розрахунок фонду робочого часу водія за плануємий період

6.1.1 Фонд робочого часу водія , Ф_{рч}, год., визначається за формулою:

$$\Phi_{рч} = \frac{N_{рвг} - t_n \cdot (n_{но} + n_{ну}) \cdot D_k}{365} \quad (6.1)$$

$$\Phi_{рч} = \frac{1986 - 40 \cdot (4 + 1) \cdot 365}{365} = 1786$$

6.1.2 Підготовче – заключний час та час на медичне освідоцтво, $АГ_{пзмо}$, год., визначається за формулою:

$$АГ_{пзмо} = \frac{АД_e \cdot (t_{пз} + t_{мо}) \cdot пз}{60}, \quad (6.2)$$

$$АГ_{пзмо} = \frac{728 \cdot (18 + 5) \cdot 2}{60} = 558,13$$

6.2 Визначення основних фінансових показників підприємства

6.2.1 Коефіцієнт коригування витрат на технічне обслуговування та ремонт рухомого складу, $К_{кор}$, визначається за формулою:

$$К_{кор} = К1 \cdot (0,5 \cdot d_n + d_n + 1,25 \cdot d_{сн}) \cdot К_{кв}, \quad (6.3)$$

$$К_{кор} = 1 \cdot (0,5 \cdot 0,7 + 0,3 + 1,25 \cdot 0) \cdot 26,45 = 17,19$$

6.2.2 Фонд оплати праці водіїв, ремонтних робітників та фахівців, $ФОП$, грн., визначається за формулою:

$$ФОП = \left[(АГ_e + АГ_{пзмо}) \cdot C_{год} + \frac{Н_{зп} \cdot L_{заг} \cdot К_{кор}}{1000} \right] \cdot К_{дзп} \cdot К_{рсс}, \quad (6.4)$$

$$\begin{aligned} ФОП &= \left[(125343,4 + 558,13) \cdot 44,13 + \frac{2,12 \cdot 668012,8 \cdot 17,19}{1000} \right] \cdot 1,8 \cdot 1,2 = \\ &= 1301439,9 \end{aligned}$$

6.2.3 Нарахування на заробітну плату, $НЗП$, грн, визначаються за формулою:

$$НЗП = \frac{ФОП \cdot \%Єсв}{100}, \quad (6.5)$$

$$\text{НЗП} = \frac{1301439,88 \cdot 22}{100} = 286316,8$$

6.2.4 Витрати палива, T , л., визначаються за формулою

$$T = \frac{L_{\text{заг}} \cdot H_{\text{км}} \cdot K_{\text{д}} \cdot K_{\text{вг}} \cdot K_{\text{зп}}}{100}, \quad (6.6)$$

$$T = \frac{668013 \cdot 26 \cdot 1,05 \cdot 1,005 \cdot 1,042}{100} = 190977,1$$

6.2.5 Матеріальні витрати, $V_{\text{м}}$, грн., визначаються за формулою:

$$V_{\text{м}} = (T + T + K_{\text{мм}}) \cdot B_{\text{п}} + \frac{\% \text{Нш} \cdot n_{\text{к}} \cdot B_{\text{ш}} \cdot K_{\text{еш}} \cdot L_{\text{заг}}}{1000 \cdot 100} + \frac{H_{\text{рм}} \cdot L_{\text{заг}} \cdot K_{\text{кор}}}{1000} + \frac{H_{\text{зч}} \cdot L_{\text{заг}} \cdot K_{\text{кор}}}{1000}, \quad (6.7)$$

$$V_{\text{м}} = (190977,1 + 190977,1 \cdot 0,2) \cdot 28 + \frac{1,13 \cdot 6 \cdot 5500 \cdot 1 \cdot 668013}{1000 \cdot 100} + \frac{14,12 \cdot 668013 \cdot 17,19}{1000} + \frac{41,20 \cdot 668013 \cdot 17,19}{1000} = 7301271,0$$

6.2.6 Початкова вартість основних засобів 5 групи (транспортні засоби), $\text{ПВ}_{\text{тз}}^5$, грн, визначається за формулою:

$$\text{ПВ}_{\text{тз}}^5 = \text{Ва}^5 \cdot \text{Асс}, \quad (6.8)$$

$$\text{ПВ}_{\text{тз}}^5 = 5700000 \cdot 3 = 17100000$$

6.2.7 Амортизаційні відрахування A , грн, визначаються за формулою:

$$A = \frac{(\text{ПВ}_{\text{тз}}^5 - \text{ЛВ}_{\text{тз}}^5) \cdot \text{Дк}}{\text{ТВ}_{\text{тз}}^5 \cdot 365}, \quad (6.9)$$

$$A = \frac{(17100000 - 513000) \cdot 365}{5 \cdot 365} = 3317400$$

6.2.8 Інші витрати, $V_{\text{ін}}$, грн, визначаються за формулою :

$$V_{\text{ін}} = (\text{ФОП} + \text{НЗП} + V_{\text{м}} + A) \cdot 0,35, \quad (6.10)$$

$$V_{\text{ін}} = (1301439,88 + 286316,77 + 7301271,01 + 3317400) \cdot 0,35 = 4272249,68$$

6.2.9 Загальна сума витрат, $V_{\text{заг}}$, грн, визначається за формулою:

$$V_{\text{заг}} = \text{ФОП} + \text{НЗП} + V_{\text{м}} + A + V_{\text{ін}}, \quad (6.11)$$

$$V_{\text{заг}} = 1301439,88 + 286316,77 + 7301271,01 + 3317400 + \\ + 4272249,68 = 16478677,35$$

6.2.10 Собівартість 1 пасажиро – кілометра, S , грн, визначається за формулою:

$$S = \frac{V_{\text{заг}}}{P}, \quad (6.12)$$

$$S = \frac{16478677,35}{28857920} = 0,57$$

6.2.11 Собівартість 1 км по змінним витратам, $S_{\text{зм}}$, грн, визначається за формулою:

$$S_{\text{зм}} = \frac{V_{\text{м}}}{L_{\text{заг}}}, \quad (6.13)$$

$$S_{\text{зм}} = \frac{7301271,01}{668012,8} = 10,93$$

6.2.12 Собівартість 1 години по постійним витратам, $S_{\text{пос}}$, грн, за формулою:

$$S_{\text{пос}} = \frac{\text{ФОП} + A + \text{НЗП} + \text{Він}}{A_{\text{ге}}}, \quad (6.14)$$

$$S_{\text{пос}} = \frac{1301439,88 + 286316,77 + 3317400 + 4272249,68}{12543,4} = 731,65$$

6.2.13 Тариф за 1 пасажиро – кілометра на міжміських маршрутах, $t_{\text{мм}}$, грн, визначається за формулою:

$$t_{\text{мм}} = t \cdot K_{\text{пдв}} \cdot K_{\text{страх}}, \quad (6.15)$$

$$t_{\text{мм}} = 0,7 \cdot 1,2 \cdot 1,29 = 1,08$$

6.2.14 Валові доходи для міжміських перевезень, $D_{\text{в}}$, грн, визначаються за формулою:

$$D_{\text{в}} = P \cdot t_{\text{пм}} \cdot K_{\text{пільг}}, \quad (6.16)$$

$$D_{\text{в}} = 28857920 \cdot 1,08 \cdot 0,98 = 30645033,27$$

6.2.15 Доходи підприємства без плати за страхування життя $D_{\text{заг}}$, грн, визначаються за формулою:

$$D_{\text{заг}} = \frac{D_{\text{в}}}{K_{\text{страх}}}, \quad (6.17)$$

$$D_{\text{заг}} = \frac{30645033,27}{1,29} = 23755839,74$$

6.2.16 Податок на додану вартість, ПДВ, *грн*, визначається за формулою:

$$\text{ПДВ} = \frac{(\text{Дзаг} - \text{Вм}) \cdot 20}{20 + 100}, \quad (6.18)$$

$$\text{ПДВ} = \frac{(23755839,74 - 7301271,01) \cdot 20}{20 + 100} = 2742428,1$$

6.2.17 Балансовий прибуток, Пб, *грн*, визначається за формулою:

$$\text{Пб} = \text{Дзаг} - \text{Взаг} - \text{ПДВ}, \quad (6.19)$$

$$\text{Пб} = 23755839,74 - 16478677,35 - 2742428,12 = 4534734,27$$

6.2.18 Податок на прибуток, Пп, *грн*, визначається за формулою:

$$\text{Пп} = \frac{\text{Пб} \cdot \% \text{Пп}}{100}, \quad (6.20)$$

$$\text{Пп} = \frac{4534734,27 \cdot 18}{100} = 816252,17$$

6.2.19 Чистий прибуток, що залишився в розпорядженні підприємства, Пч, *грн*, визначається за формулою:

$$\text{Пч} = \text{Пб} - \text{Пп}, \quad (6.21)$$

$$\text{Пч} = 4534734,27 - 816252,17 = 3718482,11$$

6.3 Техніко – економічні показники проекту

6.3.1 Продуктивність праці водія, ППвб, грн, визначається за формулою:

$$\text{ППв} = \frac{\text{Дзаг}}{N_{\text{в}}}, \quad (6.22)$$

$$\text{ППв} = \frac{30645033,27}{6} = 5107505,54$$

6.3.2 Фонд оплати праці водія, ФОПв, грн, визначається за формулою:

$$\text{ФОПв} = (\text{АГе} + \text{АГпзмо}) \times \text{Сгод} \times \text{Кдзп}, \quad (6.23)$$

$$\text{ФОПв} = (12543,4 + 558,13) \cdot 44,13 \cdot 1,8 = 1040707,2$$

6.3.3 Середньомісячна зарплата водія, ЗПсм, грн, визначається за формулою:

$$\text{ЗПсм} = \frac{\text{ФОПв} \cdot \text{Дм}}{N_{\text{в}} \cdot \text{Дк}}, \quad (6.24)$$

$$\text{ЗПсм} = \frac{1040707,199 \cdot 30}{6 \cdot 365} = 14256,3$$

6.3.4 Рентабельність перевезень, R, %, визначається за формулою:

$$R_{\text{пер}} = \frac{\text{Пб} \cdot 100}{\text{Взаг}}, \quad (6.25)$$

$$R_{\text{пер}} = \frac{4534734,27 \cdot 100}{16478677,35} = 27,5\%$$

Аналогічні розрахунки виконані по усім техніко – економічним показникам.

Отримані розрахунки представлені в таблиці 6.2.

Таблиця 6.2 – Основні фінансові показники підприємства

Назва показника	Умовне позначення	Числове значення
Продуктивність праці водія, грн	ППв	5107505,5
Собівартість 1пкм, грн	Спкм	0,57
Середньомісячна зарплата водія, грн	ЗПсм	14256,3
Рентабельність перевезень, %	Рпер	27,52

6.3.5 Капітальні вкладення на придбання нового рухомого складу K , грн, визначаються за формулою:

$$K = Va^{\Pi} \cdot Acc, \quad (6.26)$$

$$K = 5700000 \cdot 3 = 17100000$$

6.3.6 Термін окупності капітальних вкладень фактичний $Ток^{\Phi}$, визначається за формулою:

$$Ток^{\Phi} = \frac{K}{Пч}, \quad (6.27)$$

$$Ток^{\Phi} = \frac{17100000}{3718482,11} = 4,6 \text{ років}$$

Коефіцієнт економічної ефективності фактичний $E\phi$, визначається за формулою:

$$E\phi = \frac{ПЧ_0}{K}, \quad (6.28)$$

$$E\phi = \frac{3718482}{17100000} = 0,22$$

Отримані розрахунки по терміну окупності та коефіцієнту економічної ефективності представлені в таблиці 6.3.

Таблиця 6.3 – Показники окупності капітальних вкладень

Назва показника	Умов.позн.	По нормативу	Фактичний
Термін окупності, років	Ток	5	4,6
Коефіцієнт економічної ефективності	Е	0,2	0,22

Запропоновані в дипломній роботі заходи щодо організації перевезень на маршруті м. Дніпро – м. Київ, позитивно вплинули на процес транспортних перевезень.

Завдяки впровадженим заходам продуктивність праці водія склала 5107505,54 грн., середньомісячна зарплата водія – 14256,3 грн., собівартість 1 пасажиро – кілометра – 0,57 грн., рентабельність перевезень – 27,52 %.

Розрахунки економічної ефективності придбання рухомого складу показали, що фактичний термін окупності менше нормативного і становить 4,6 року, а фактичний коефіцієнт економічної ефективності більше нормативного показника 0,22. Отже, капіталовкладення в придбання нового автобуса є ефективними.

Таким чином, отримані техніко – економічні показники вказують на економічну ефективність організації перевезень на маршруті м. Дніпро – м. Київ.

7 ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ФУНКЦІОНУВАННЯ АВТОТРАНСПОРТНОГО ПІДПРИЄМСТВА

7.1 Заходи з охорони навколишнього середовища

Транспортно – дорожній комплекс є потужним джерелом забруднення природного середовища. Автотранспорт дає 70% усіх токсичних викидів у атмосферу та 90 % шумового забруднення.

Істотна роль транспорту в забрудненні водних об'єктів. Крім того, транспорт вносить значний внесок в теплове забруднення навколишнього середовища. Екологічною проблемою стало і придорожнє сміття – пакувальний матеріал, банки, пляшки, залишки продуктів харчування і все те, що викидається з транспортних засобів.

Шкідливі речовини, під час експлуатації автотранспорту, потрапляють у повітря з вихлопними газами, випарами з паливних систем, а також під час заправки автомобіля паливом. На викиди вуглекислого газу впливає також рельєф дороги та режим і швидкість руху автомобіля. Наприклад, якщо збільшувати швидкість авто і різко зменшувати її під час гальмування, то у вихлопних газах кількість оксидів вуглецю збільшується у 8 разів. Мінімальна кількість оксидів вуглецю виділяється при рівномірній швидкості автомобіля 60 км/год.

Таким чином, вміст шкідливих речовин у вихлопних газах залежить від ряду умов: режиму руху автотранспорту, рельєфу дороги, технічного стану авто та ін.

Для перевезення пасажирів на маршруті «м. Дніпро – м. Київ» пропонуємо використовувати автобус ZHONG TONG із двигуном ISLe 375 50 який відповідає екологічному стандарту ЕВРО V.

Сертифікат Євро 5 є екологічні стандарти, які передбачають обмеження на вміст шкідливих речовин у вихлопних газах автомобілів. Стандарт Євро 4 був прийнятий в Євросоюзі в 2005 році і замінив стандарт Євро 3. Діяти новий стандарт почав в 2006 році. Вимоги до вихлопів автомобілів в стандарті Євро 4 були переглянуті і не повинні були перевищувати допустимих норм:

CO – 4 г / кВт • год,

CH – 0,55 г / кВт • год,

$NO - 2 \text{ г} / \text{кВт} \cdot \text{год}$.

Якщо порівнювати стандарт Євро V з попереднім, то рівень викиду шкідливих речовин знизився на 70%.

Головні переваги палива Євро – 5 для двигуна:

- Євро–5 має високе цетанове число. Це означає що:
- горіння палива поліпшується;
- шум і вібрація двигуна стають менше;
- рівень працездатності і термін експлуатації двигуна стають набагато вище;
- запуск і час переходу двигуна на робочий режим стають краще.

Підводячи підсумок всього вищесказаного, можна зробити висновок, що вибираючи автобус, який відповідає стандарту Євро–5 , забезпечується захист атмосфери від шкідливих вихлопних газів, істотно зменшується їх кількість і шкідливість.

В процесі руху автомобілів в навколишнє середовище викидаються продукти зношування, які суттєво забруднюють його. Утворюються ці продукти в наслідок тертя між собою і під час роботи.

Основні джерела такого забруднення: деталі двигуна та трансмісії, гальмові колодки, шини.

Що стосується спрацьовування деталей двигуна і трансмісії, то зменшувати його можна своєчасним змащуванням якісними мастилами і використанням рекомендованих для даного транспортного засобу олив з дотриманням періодичності заміни оливи в змащувальних системах.

Традиційним матеріалом для виробництва гальмівних колодок завжди був азбест. Але азбестовий пил, що утворюється під час експлуатації визначено дуже шкідливим для здоров'я організму людини. Він потрапляє в органи дихання і не виводиться з організму, накопичується і спричиняє захворювання..

Як заміник азбесту запропоновано композиційні матеріали, в яких роль азбесту виконують сталеві волокна.

Одним з найбільш ефективних шляхів зниження продуктів зношування шин є виконання вимог правильної експлуатації, тобто систематичний контроль тиску в

шинах, перевірка установки кутів розвалу і збіжності керованих коліс, своєчасне переставлення коліс.

До складу спрацьованих нафтопродуктів входять спрацьовані моторні оливи, трансмісійні оливи, консистентні мастила. а також нафтопродукти, які змиваються з агрегатів і вузлів під час мийки. Раціональна організація збирання, зберігання і повторного використання на АТП спрацьованих нафтопродуктів має велике екологічне і економічне значення. Вона має можливості не лише запобігати забрудненню довкілля нафтопродуктами, але і забезпечує раціональне споживання вихідної сировини їх виробництва – нафти.

З метою забезпечення якісного збирання спрацьованих олив і промивних рідин на АТП мають бути обладнані пункти збору. Розміщують їх при складах паливно–мастильних матеріалів або на постах заміни мастил і промивки двигунів.

Зібрані за групами нафтопродукти мають бути направлені на підприємства, які спеціалізуються на збиранні нафтопродуктів та їх подальшій переробці.

До стічних вод відносяться води, які в процесі використання забруднюються різними компонентами. Це води, що використовуються в миючих установках для зовнішнього миття автомобілів та їх окремих агрегатів, на фарбувальних ділянках, а також дощові води, які забруднюються різними компонентами з території автопідприємства.

Стічні води автопідприємства проходять очищення на очисних спорудах. Основним в цьому процесі є очищення води, що використовувалась для мийки автомобілів. Як правило, процес очищення включає етапи очищення води від піски, глини і інших твердих частинок. очищення води від нафтопродуктів та утилізацію видалених забруднень.

Одним з сучасних напрямків покращення очищення стічних вод миючих установок є біохімічне очищення води, яке дозволяє значно збільшити термін використання води при зворотному водопостачанні. Суть методу полягає в використанні властивості, води до самоочищення, що здійснюється мікроорганізмами, які є у воді і ґрунті. Після очищенні забрудненої води від механічних домішок в

очисних спорудах її подальше освітлення і біохімічне очищення здійснюється у відстійниках активним мулом – бактеріями.

Шум від автомобільного транспорту – це найбільш розповсюджений вид несприятливого екологічного впливу на організм людини. У містах до 60% населення проживає в зонах з підвищеним рівнем шуму, пов'язаного саме з автомобільним транспортом. Зниження рівня шуму від автотранспорту може бути досягнуто виключенням проходження гучних магістралей через житлові масиви; організація зелених насаджень, особливо уздовж доріг; прокладка магістралей у тунелях; пристрій шумозахисних насипів і інших поглинаючих шум перешкод на шляхах розподілу шуму. Архітектурно – планувальні міри передбачають створення шумозахисних будинків, тобто таких будинків, що забезпечені приміщеннями нормального акустичного режиму за допомогою конструктивних, інженерних і інших мір (герметизація вікон, подвійні двері з тамбуром, облицювання стін поглинаючим звук матеріалом і ін.).

7.2 Аналіз умов праці та заходи по підвищенню рівня безпеки життєдіяльності при перевезенні пасажирів

Згідно закону України «Про охорону праці» відповідальність за порушення нормативно – правових актів стосовно охорони праці на підприємстві несе директор підприємства.

На автомобільному підприємстві директором була створена служба охорони праці для організації виконання правових, організаційно–технічних, санітарно гігієнічних, соціально–економічних і лікувально–профілактичних заходів, спрямованих на запобігання нещасних випадків, професійним захворюванням і аваріям у процесі праці.

Основні завдання та функції служби охорони праці на підприємстві:

- забезпечення підготовки та перекваліфікації працівників з охорони праці;
- пропаганда охорони праці;
- забезпечення засобами індивідуального та колективного захисту;
- забезпечення безпеки виробничих процесів, будівель та устаткування;
- організація відпочинку;
- добір виконавців за конкретними видами робіт.
- контроль за станом ОП;

- методичне навчання працівників;
- розробка та організація системи управління ОП;
- розробка заходів охорони праці в колективному договорі;
- забезпечення працівників нормативами;
- участь у розслідуванні нещасних випадків, професійних захворювань та аварій.

Перевізником проводиться з працівниками пропаганда з охорони праці.

Пропаганда охорони праці – це інформаційний і емоційний вплив на працюючих з метою розвинути у них якості, що сприяють безпечній роботі.

На АТП використовують такі види пропаганди:

- розробка інструкцій;
- проведення інструктажів;
- розміщення на робочих місцях інформаційних стендів;
- профілактичні бесіди;
- колективні обговорення нещасних випадків;
- демонстрація кінофільмів;
- проведення лекцій з питань охорони праці.

При аналізі роботи підприємства з безпеки життєдіяльності на підприємстві при перевезеннях та виявлені такі недоліки та небезпечні та шкідливі фактори:

фізичні : зустрічні та попутні автомобілі, що беруть участь у дорожньому русі; вібрація та шум; температура та швидкість руху повітря;

хімічні: токсична і подразнююча дія на органи дихання, шкіру і слизові оболонки пального і змивально–мастильних матеріалів;

психофізичні: нервово–психічні перенавантаження при управлінні автомобілем.

До перевезень пасажирів автобусами допускають водіїв які мають стаж роботи і відповідну кваліфікацію, а також пройшли навчання та перевірку знань з охорони праці, пройшли щоденний та щорічний медичний огляд.

Допуск автобуса до пасажирських перевезень здійснюється після проходження щоденного технічного огляду транспортного засобу. Перевіряється стан системи керування, гальмівних систем, пневматичних шин та коліс, двигуна та його систем.

Автобуси, які здійснюють міжміські перевезення на маршруті м. Дніпро – м. Київ повинні бути укомплектовані двома вогнегасниками, медичною аптечкою, знаком аварійної зупинки, противідкатними упорами. Якщо автобус направляється в рейс тривалістю більше 1 доби, то він додатково укомплектовується, лопатою, буксирним пристроєм, підставками, а взимку – додатково ланцюгами проти ковзання.

Не допускається обладнання салону автобуса додатковими елементами конструкції, що обмежують вільний доступ до аварійних виходів. Аварійні виходи повинні бути позначені та мати таблички з правилами їх використання.

Забороняється утримувати двері основних та аварійних виходів у непрацездатному стані, запирати на замки, заварювати,.

Підніжки, спеціальні площадки повинні мати незношену рифлену поверхню і бути надійно закріплені у місцях, передбачених конструкцією транспортного засобу.

Посадка та висадка пасажирів здійснюється на автовокзалах та автостанціях в спеціально відведеному місці після повної зупинки автобуса та відчинення дверей. Під час руху у кожного пасажира повинно бути своє місце з м'якими сидіннями.

7.3 Заходи з охорони праці та промсанітарії.

До робочого місця водія автобуса ZHONG TONG встановлюються такі вимоги:

- вітрове та бокове скло не повинно мати тріщин та затемнень, не допускається використовувати додаткові предмети або наносити покриття, що обмежують оглядовість з місця водія, погіршують прозорість скла;
- бокові стекла повинні плавно пересуватися від руки або склопідйомних механізмів;
- на сидінні та спинці сидіння не допускаються провали, рвані місця, виступи пружин та гострі кути; сидіння та спинка повинні мати справне регулювання, що забезпечує зручну посадку водія;

- привід керування дверима, сигналізація роботи дверей (відкрито, зачищено), аварійні виходи автобуса та пристрої приведення їх у дію повинні бути справними;
- підлога салону автомобіля повинна застилатися килимком, що не має випадкових отворів та інших пошкоджень;
- вміст шкідливих речовин у повітрі робочої зони водія у салоні не повинен перевищувати граничнодопустимі концентрації шкідливих речовин у повітрі робочої зони.

Також до робочого місця водія автобуса ZHONG TONG були встановлені такі вимоги мікроклімату:

- температура внутрішніх поверхонь салону не повинна відрізнятися від температури повітря в салоні більш ніж на 3 ° С;
- системи вентиляції, опалення, кондиціонування повітря повинні забезпечувати регулювання повітряних потоків в салоні автобуса із забезпеченням оптимальних і усувати запотівання і обмерзання стекол салону;
- робоче місце повинне бути обладнане захисними козирками, жалюзями та іншими засобами захисту від сонячної радіації;
- загальна освітленість робочого місця водія на рівні щитка приладів повинна бути не менше 10 лк;
- рівні шуму в салоні автобуса не повинні перевищувати 60 дБА.

Згідно наказу Міністерства інфраструктури «Про затвердження Положення про робочій час та час відпочинку водіїв колісних транспортних засобів» нормальна тривалість робочого часу водіїв не повинна перевищувати 40 годин на тиждень. Змінний період керування водія, включаючи надурочні роботи, не повинен перевищувати 9 годин.

В дипломній роботі прийнято, що після керування протягом чотирьох годин водій повинен зробити перерву для відпочинку та харчування тривалістю не менше 45 хвилин, якщо не настає період щоденного (міжзмінного) відпочинку.

Тривалість щоденного (міжзмінного) відпочинку водія протягом будь-якого двадцяти чотирьох годинного періоду, рахуючи від початку робочого дня (зміни), має

бути не менше 10 послідовних годин.

Пожежна безпека на автомобільному підприємстві забезпечується шляхом проведення організаційних, технічних та інших заходів, спрямованих на запобігання виникнення пожеж.

Для успішного проведення протипожежної профілактики на автопідприємствах важливо знати основні причини пожеж. На основі статистичних даних можна зробити висновок, що основними причинами пожеж на АТП є:

- необережне поводження з вогнем;
- незадовільний стан електротехнічних пристроїв та порушення правил їх монтажу та експлуатації;
- порушення режимів технологічних процесів;
- несправність опалювальних приладів та порушення правил їх експлуатації;
- невиконання вимог нормативних документів з питань пожежної безпеки.

На території АТП повинна бути встановлена і ознайомлена з усіма працівниками схема евакуації людей та техніки на випадок виникнення пожежі. Усі приміщення на території АТП повинні бути забезпечені первинними засобами пожежогасіння. Первинні засоби пожежогасіння слід тримати на видному та легкодоступному місці у справному стані.

Для подолання пожежі, використовують такі первинні засоби пожежогасіння:

- крани з пожежними рукавами;
- вогнегасники;
- ящики з піском, бочки з водою, азбестові простирадла;
- ручний пожежний інструмент.

Також з працівниками підприємства повинні проводитись інструктажі та навчання з пожежної безпеки.

ВИСНОВОКИ

У ході виконання дипломної роботи були проаналізовані методи організації перевезень пасажирів, та застосовані кращі з них для організації вказаних перевезень на маршруті м. Дніпро – м. Київ рухомим складом автомобільного перевізника ПрАТ "АТП 11263". Організація відбувалася згідно з порядком відкриття міжміського. На підставі матеріалів обстеження пасажиропотоків та обсягів перевезень була визначена необхідна місткість рухомого складу. По максимальному наповненню рухомого складу на самій напруженій ділянці маршруту, а також за низкою інших критеріїв у дипломній роботі було зроблене порівняння декількох найбільш підходящих автобусів та був обраний рухомий склад для перевезень, а саме автобуси марки ZHONG TONG.

Крім того було запропоновано раціональну схему маршруту та проведено обстеження траси маршруту. Виходячи з цього були розраховані експлуатаційні показники рухомого складу, показники випуску автобусів на лінію, та показники виробничої програми, на підставі яких, згідно з нормативними даними, був складений розклад руху автобусів на маршруті.

Також були розраховані тарифи на перевезення пасажирів і запропоновані маркетингові методи щодо заохочення пасажирів до використання саме цього маршруту. Для перевезень була обрана необхідна кількість водіїв, а також раціональні режими праці водіїв, згідно чинного законодавства. Для забезпечення безперебійної роботи автобусів на маршруті були запропоновані всі договори, які необхідно заключити з автостанціями.

У підсумку в дипломній роботі були розраховані показники економічної ефективності організації перевезень на маршруті, а також ефективність капіталовкладень у придбання нового рухомого складу. Крім того були обрані методи підвищення рівня безпеки пасажирів під час перевезення та методи, що спрямовані на охорону навколишнього середовища.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Пасажирські перевезення [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://works.doklad.ru/view/_9RghQ_U5DE.html.
2. Сорока В. Оптимізація системи транспортного обслуговування населення / В. Сорока, А. Пальчевська, О. Киричок. – м. Рівне: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2015. – 165 с.
3. Збірник законодавчих та нормативних документів, що регламентують діяльність підприємств автомобільного транспорту всіх форм власності (вип. 1). –К.: Юмана, 1997.–496 с.
4. Збірник законодавчих та нормативних документів, що регламентують діяльність підприємств автомобільного транспорту всіх форм власності (вип. 2). К.: Юмана, 1998.–528 с.
5. Конституція України [Електрон, ресурс] / Верховна Рада України. – Режим доступу: <http://www.rada.gov.ua/const/constl.htm>.
6. Про транспорт: Закон України № 232/94–ВР від 10.11.1994 р. // Відомості Верховної Ради (ВВР). – 2001. – № 22. – С. 105. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/232/94–Вр>.
7. Закон України Про дорожній рух [Електронний ресурс]. – 2007. – Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3353–12#Text>
8. Про внесення змін до Правил надання послуг пасажирського автомобільного транспорту: Постанова Кабінету Міністрів України від 26 вересня 2007 р. № 1184. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.Ua/laws/show/1184–2007–п>
9. Порядок проведення конкурсу на перевезення пасажирів автомобільним транспортом, затверджений постановою КМУ від 02.11.1996 р. № 1346.
10. Про автомобільний транспорт: Закон України від 23 лютого 2006 р. № 3492–IV. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2344–14>.
11. Міжміські перевезення пасажирів [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://studfile.net/preview/5609178/page:36/>.

12. Пассажи́рские автомоби́льные перевозки: Учебник/ Л.Л. Афанасьев, А.И.Воркут, А.Б. Дьяков, Л.Б. Миротин, Н.Б. Островский / Под ред. Н.Б. Островского. – М.: Транспорт, 1986. – 224 с.
13. Босняк М. Г. Пасажи́рські автомоби́льні перевезення / М. Г. Босняк. – Київ: Видавничий Дім “Слово”, 2009. – 272 с.
14. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
15. Положення про робочий час і час відпочинку водіїв автотранспортних засобів. Затверджено наказом Міністерства транспорту України від 17 січня 2002 р. № 18.
16. Порядок і умови організації перевезень пасажирів та багажу автомобільним транспортом, затверджені наказом Міністерства транспорту України від 21.01.1998 р. № 21.
17. Гудков В.А., Миротин Л.Б. Пасажи́рські автомоби́льні перевезення. М.: Горяча лінія–Телеком, 2006. – 448 с.
18. Криворучко О.М., Стогул О.І. Управління якістю обслуговування пасажирів на автобусних станціях. – Х.: ХІАДУ, 2012. – 180 с.
19. Басков, В.Н. Оцінка якості перевізного процесу на основі системи нечіткого виведення / В.Н. Басков, С.А.Гусев, Ж.А.Золотушкіна // Науковий огляд, – 2012.–№ 2. С. 212–218.
20. Браїлівський Н.О., Грановський Б.І. Моделювання транспортних систем. – М.: Транспорт, 1978. – 125 с.
21. Володін, Е. П. Організація і планування перевезень пасажирів автомобільним транспортом [Текст]: Учеб.для вузів / Є. П. Володін, Н. Н. Громов.– М.: Транспорт, 1982. – 223 с.
22. Жуков, В. І. Проблеми організації та безпеки руху транспорту в містах / В.І. Жуков, Л.М. Горбунова, В.А. Баранов. – Красноярськ, – 2000. – 215 с.
23. Наказ № 700 «Про затвердження Порядку регулювання діяльності автостанцій», затверджений Міністерством транспорту і зв'язку України від 27.09.2010 р.

24. Офіційний сайт Міністерства інфраструктури України [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://www.mtu.gov.ua>

25. ДСТУ UN/ECE R36–03, LCNE UN/ECE R52–01, ГОСТ 27815, ГОСТ 28345, ГСТУ 60.2–00017584–011–2001. Згідно з ГСТУ 60.2–00017584–011–2001 «Засоби транспортні дорожні. Технічні вимоги до безпечності конструкції автобусів загального призначення, які знаходяться в експлуатації».

26. Дмитрієв О.А. Міжміські автобусні перевезення. – М.: Транспорт, 1982.– 216 с.

27. ДСТУ 2610–94. Пасажирські автомобільні перевезення. Терміни та визначення. Державний стандарт України. – К.: Держстандарт України, 1994.– 28 с..

28. Сковрон І. Я. Методичні вказівки по застосуванню стандарту з організації навчального процесу: «Загальні вимоги до дипломних проектів (робіт)» / І. Я. Сковрон. – 2016. – 19 с.

29. Бачурін, А. А. Маркетинг на автомобільному транспорті [Текст]: навч. посібник / А. А. Бачурін. – М.: Академія, 2005. – 208 с.

30. Спирін І.В. Організація і управління пасажирськими автомобільними перевезеннями: Підручник. – 5-е изд., Перераб. – М.: Видавничий центр «академія», 2010. – 400 с.

31. Спирін О. В., Підвищення якості перевезення пасажирів автомобільним транспортом по регулярним маршрутам вдосконаленням організаційно–функціональної структури перевізника: дис. канд. / О. В. Спирін, – Оренбург, 2013. – 300 с.

32. Тюрін А.С., Єпіфанов В.В. Функціональне моделювання процесу забезпечення якості перевезень міським пасажирським автомобільним транспортом [Текст] / А.С. Тюрін, В.В. Єпіфанов // Автотранспортне підприємство. – 2014.– № 8. – С. 27–31.

33. Штанов В.Ф. та ін. Удосконалення організації і управління перевозочний процесом на пасажирському автотранспорті. – К.: Знання, 1991. – 20 с.

34. Міністерство праці та соціальної політики України. Лист від 05.08.2016 №11535/0/14–16/13 – Про норму тривалості робочого часу на 2017 рік: [Текст]: – К.: 2016.

35. Закон України “ Про відпустки ” згідно із змінами та доповненнями: [Текст]:–К.:2015

36. Міністерство праці та соціальної політики України. Галузева Угода між Міністерством інфраструктури України , Федерацією роботодавців транспорту України, спільним представницьким органом Профспілки працівників автомобільного транспорту та шляхового господарства України і Всеукраїнської незалежної профспілки працівників транспорту у сфері автомобільного транспорту на 2013 –2015 роки: [Текст]: – К.: – 2013–26с.

37. Лінійні норми витрат пального на автомобільному транспорті, затверджено наказом Міністерства транспорту України від 10.02.98р. №43 Із змінами і доповненнями, внесеними наказами Міністерства транспорту України від 17 грудня 2002 року N893, від 16 лютого 2004 року N99, від 5 серпня 2008 року N973 (Наказом Міністерства інфраструктури України від 7 жовтня 2011 року N411) (з 1 березня 2012 року до цього наказу будуть внесені зміни згідно з наказом Міністерством інфраструктури України від 24 січня 2012 року N 36): [Текст] – Київ, – 1998.

38. Міністерство транспорту та зв’язку України. Норми витрат на технічне обслуговування і поточний ремонт по базових марках автомобілів: [Текст]: – К.: – 1995 – 13 с.

39. Міністерство транспорту та зв’язку України. Наказ № 488 від 20.05.2006 р Про затвердження експлуатаційних норм середнього ресурсу пневматичних шин колісних транспортних засобів і спеціальних машин, виконаних на колісних шасі [Текст]: – К.: 2006.

40. Податковий кодекс України із змінами та доповненнями: [Текст]: – К.: – 2016Законодавство України про охорону праці у 4–х томах, [Текст]. – Затверджено і введено в дію наказом №58 від 23.04.95р. К: Основа, 1995.

41. Кодекс законів про працю України, [Текст]: з постатейними матеріалами / За ред. В.М. Вакуленка, О.П. Товстенка, – К.: Юрінком Інтер, 1998. – 104 с.

42. Санитарные правила по гигиене труда водителей автомобилей, [Текст]: ДНАОП 0.04–1.01–97 – К: 1997. – 105 с.

43. Правила охорони праці на автомобільному транспорті [Текст]: НПАОП 0.00–1.62–12, –К: Основа, 2012. –364с.
44. Правила пожежної безпеки в Україні, [Текст]: НПАОА 0.01–1.01–15, К:2015. –52с.
45. Державні стандарти. Система стандартів безпеки праці, (ССБП).
46. Пістун І.П. Охорона праці на автотранспорті. [Текст]: навчальний посібник для вузів/ І.П. Пістун, Й.В. Хом'як, В.В. Хом'як, – Суми: ВТД Університецька книга,2006, –375с.
47. Жидецький В.Ц. Основи охорони праці [Текст]: навчальний посібник для вузів/ В.Ц. Жидецький, В.С. Джигирш, О.В. Мельников, – Львів: Афйпа, 2008, –351с.
48. Запорожець О.І. Безпека життєдіяльності [Текст]: підручник. / О.І. Запорожець, Б.Д. Халмурадов, В.І. Применко та ін., –К.: «Центр учбової літератури», 2013. –448с.
49. Д.В. Зеркалов «Охорона праці в галузі [Текст]: навчальний посібник / Д.В. Зеркалов, –К.: «Основа», 2011, –с.

ДОДАТОК А
ВИХІДНІ ДАНІ ДО ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ

Таблиця А.1 Вихідні дані для розрахунків.

Назва показників	Позн.	Значення
1	2	3
Норма робочого часу на плануємий рік, год.	Нрвг	1986
Норма робочого часу за тиждень, год.	тн	40
Кількість тижнів відпустки водія	пно	4
Кількість тижнів невиходів на роботу з поважних причин	пну	1
Дні календарні плануємого періоду	Дк	365
Автомобіле–дні в експлуатації	АДе	728
Норма підготовче–заклучного часу за зміну, хв.	тпз	18
Норма часу на медичне свідоцтво за зміну, хв.	тмо	5
Автомобіле–години в експлуатації	АГе	12543,4
Кількість змін	пз	2
Коефіцієнт, враховуючий підвищення продуктивності праці	Кпп	1,05
Коефіцієнт, враховуючий категорію умов експлуатації	К1	1
Тариф за 1 км проїзду, грн. на міжміських маршрутах, грн.	t	0,7
Коефіцієнт, враховуючий податок на додану вартість	Кпдв	1,2
Коефіцієнт, враховуючий страховий платіж з пасажирів за страхування від нещасних випадків на транспорті	Кстрах	1,29
Коефіцієнт, враховуючий пільговий проїзд	Кпільг	0,98
Доля автобусів маючих пробіг менше 0,5 Лкр	дн	0,7
Доля автобусів маючих пробіг більш 0,5Лкр	дп	0,3
Доля автобусів маючих зверх нормативний пробіг	дсн	0
Коефіцієнт, враховуючий курс валют	Ккв	26,45
Годинна тарифна ставка водія, грн.	Сгод	44,13
Норма витрат на зарплату ремонтних робітників (дол.)	Нзпр	2,12
Загальний пробіг за плануємий період, км.	Лзаг	668012,8
Коефіцієнт, враховуючий додаткову зарплату водія	Кдзп	1,8
Коефіцієнт, враховуючий зарплату керівників, спеціалістів, службовців	Крсс	1,2
Відсоток єдиного соціального внеску, %	%Єсв	22
Лінійна норма витрат палива на 100 км., л.	Нкм	26
Коефіцієнт, враховуючий дорожні умови	Кд	1,05

Продовження таблиці 6.1

1	2	3
Коефіцієнт враховуючий внутригаражні потреби	Квг	1,005
Коефіцієнт, враховуючий надбавку на зимовий період	Кзп	1,042
Коефіцієнт, враховуючий витрати на мастильні матеріали	Кмм	0,2
Вартість 1л. палива , грн.	Вп	28
Норма витрат на відновлення зносу та ремонт шин,%	%Нш	1,13
Кількість коліс без запасного	нк	6
Вартість комплекту шин , грн.	Вш	5500
Коефіцієнт, враховуючий умови експлуатації шин	Кеш	1
Норма витрат на запасні частини, дол.	Нзч	41,2
Норма витрат на ремонтні матеріали, дол.	Нрм	14,12
Початкова вартість автобуса, грн.	В _А ^П	5700000
Середньоспискова кількість автомобілів	Асс	3
Мінімально допустимий термін корисного використання основних засобів 5 групи (транспортні засоби), років	ТВ _{тз} ⁵	5
Обсяг перевезень за плануємий період, пас.	Q	70616
Пасажирообіг , пас.км.	P	28857920
Ставка податку на прибуток, %	%Пп	18
Питома вага рухомого складу	Уврс	0,5
Нормативний коефіцієнт економічної ефективності	Ен	0,15
Коефіцієнт випуску парка	ав	0,628
Кількість днів за місяць	Дм	30
Кількість водіїв	Нв	6
Дні календарні за рік	Дк	365

ДОДАТОК Б

МУЛЬТИМЕДІЙНИЙ ДЕМОНСТРАЦІЙНИЙ МАТЕРІАЛ

Український державний університет науки і технологій
Навчально-науковий інститут
«Дніпровський інститут
інфраструктури і транспорту»

Тема дипломної роботи :
**Підвищення ефективності міжміських пасажирських
перевезень автомобільним транспортом**

Доповідач : Берневек Дмитро

Рисунок Б.1 – Слайд 1 мультимедійного демонстраційного матеріалу

Метою роботи:

є підвищення якості надання послуг з перевезень пасажирів.

Об'єкт дослідження:

організація процесу перевезень у міжміському сполученні

Предмет дослідження:

технологія організації перевізного процесу

Рисунок Б.2 – Слайд 2 мультимедійного демонстраційного матеріалу

Діяльність автотранспорту з перевезень пасажирів
керується різними Законодавчими актами

- Конституція;
- ЗУ « Про транспорт»;
- ЗУ « Про автомобільний транспорт»;
- ЗУ « Про дорожній рух»;
- ПДД;
- Пол. «Про надання послуг пасажирського автомобільного транспорту»;
- Пол. «Про час керування та час відп. Водіїв колісних ТЗ».

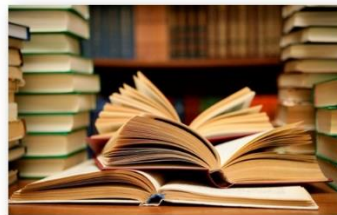
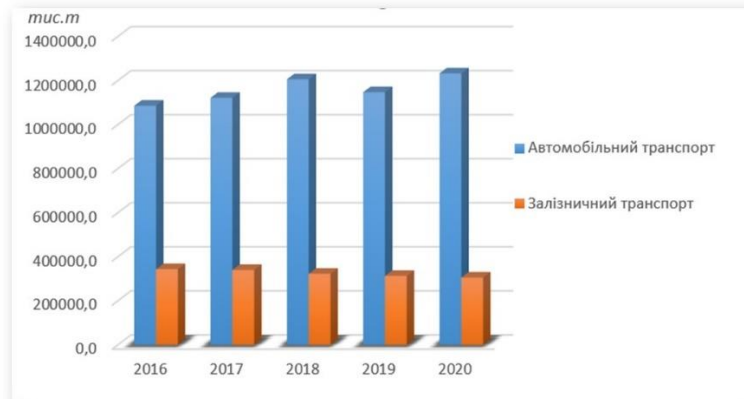
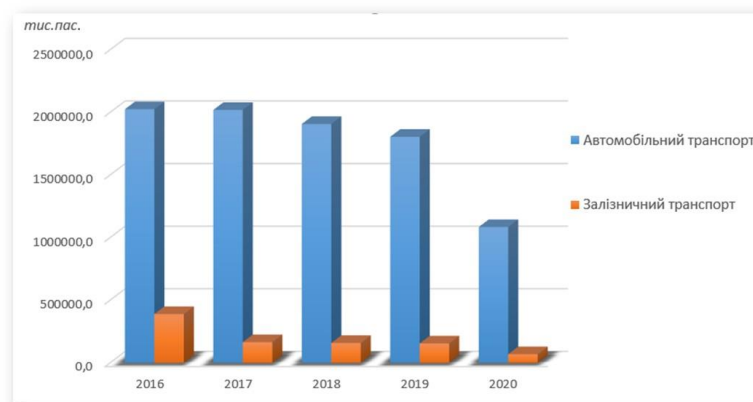


Рисунок Б.3 – Слайд 3 мультимедійного демонстраційного матеріалу



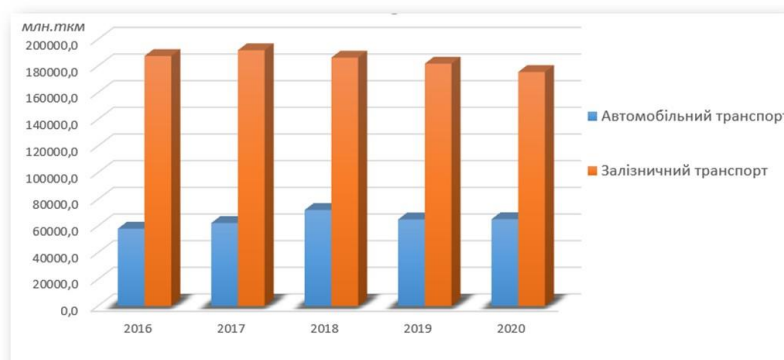
Порівняльна гістограма зміни кількості перевезеного вантажу у період з 2016 по 2020 роки.

Рисунок Б.4 – Слайд 4 мультимедійного демонстраційного матеріалу



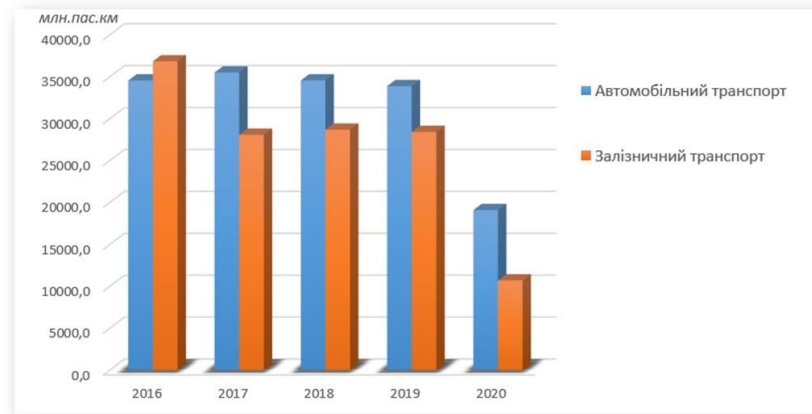
Порівняльна гістограма зміни кількості перевезених пасажирів у період з 2016 по 2020 роки.

Рисунок Б.5 – Слайд 5 мультимедійного демонстраційного матеріалу



Порівняльна гістограма виконаної транспортної роботи в млн. т·км у період з 2016 по 2020 роки.

Рисунок Б.6 – Слайд 6 мультимедійного демонстраційного матеріалу



Порівняльна гістограма виконаної транспортної роботи в млн. пас-км у період з 2016 по 2020 роки.

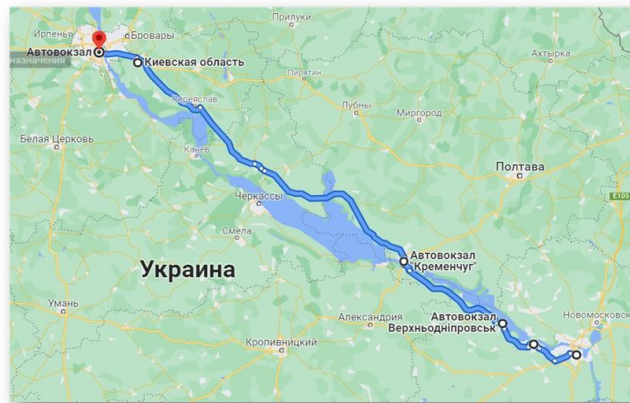
Рисунок Б.7 – Слайд 7 мультимедійного демонстраційного матеріалу



Рисунок Б.8 – Слайд 8 мультимедійного демонстраційного матеріалу

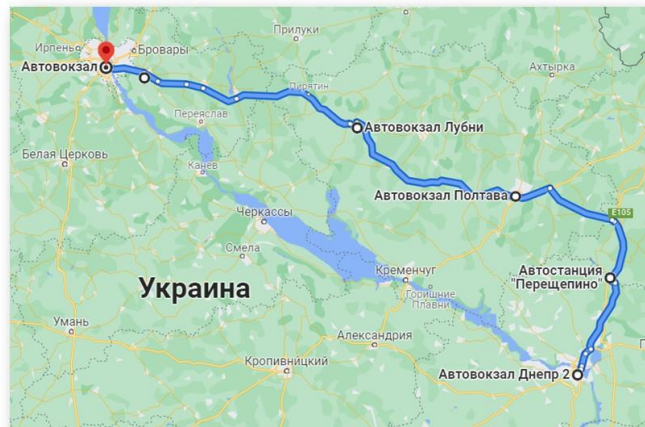


Рисунок Б.9 – Слайд 9 мультимедійного демонстраційного матеріалу



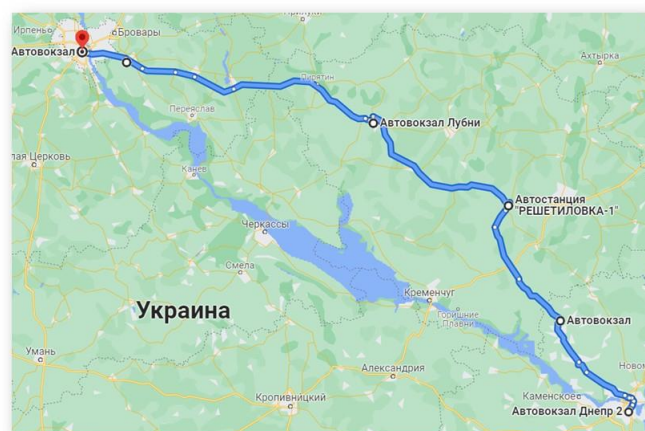
м. Дніпро – м. Кам'янське – м. Верхньодніпровськ – м. Кременчук
– аеропорт Бориспіль – м. Київ (456,1 км)

Рисунок Б.10 – Слайд 10 мультимедійного демонстраційного матеріалу



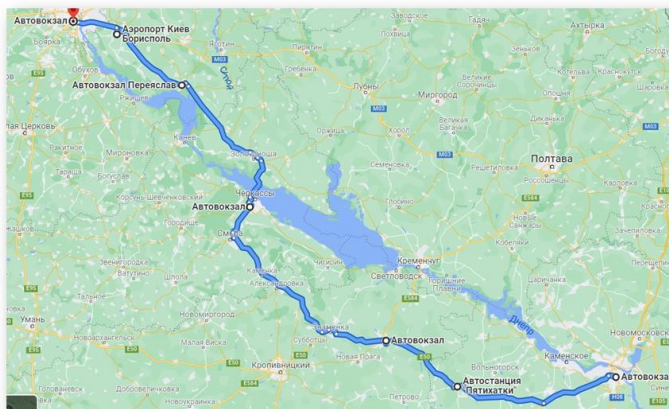
м. Дніпро – м. Перещепине – м. Полтава – м. Лубни
– аеропорт Бориспіль – м. Київ (550 км)

Рисунок Б.11 – Слайд 11 мультимедійного демонстраційного матеріалу



м. Дніпро – с. Паричанка – с. Решетилівка – м. Лубни
– аеропорт Бориспіль – м. Київ (477 км)

Рисунок Б.12 – Слайд 12 мультимедійного демонстраційного матеріалу



м. Дніпро – м. Пятихатки – м. Олександрія – м. Черкаси
– м. Переяслав – аеропорт Бориспіль – м. Київ.

Рисунок Б.13 – Слайд 13 мультимедійного демонстраційного матеріалу



Рисунок Б.14 – Слайд 14 мультимедійного демонстраційного матеріалу

Порівняльна характеристика РС

НАЗВА КРИТЕРІЯ	SCANIA Irizar	MAN LION COACH C	MERCEDES-BENZ Tourismo 17 RHD	IVECO MAGELYS PRO	ZHONG TONG LCK 6127
Загальна кількість місць	65+1+1	57+1+1	61+1+1	49+1+1	51+1+1
Модель двигуна	MX 375	MAN D2676LOH	Mercedes-Benz OM 457	Cursor 9	ISLe 375 50
Екологічний стандарт	EUROVI	EUROVI	EUROVI	EUROVI	EUROV
Об'єм двигуна	13000 см ³	12400 см ³	12000 см ³	11500 см ³	8900 см ³
Потужність двигуна	450 к.с.	460 к.с.	455 к.с.	400 к.с.	375 к.с.
Норма витрат палива на 100 км	26Д	22Д	25Д	26Д	26 Д
Розмір шин	295/80 R22.5	295/80 R22.5	295/80 R22.5	295/80 R22.5	295/80 R22.5
Об'єм багажного відділення, м ³	13	12	11	8	9
Вартість придбання з урахуванням ПДВ, грн	9 470 000	6 516 000	7 418 000	6 167 000	5 700 000

Рисунок Б.15 – Слайд 15 мультимедійного демонстраційного матеріалу



SCANIA Irizar



MAN LION COACH C

Рисунок Б.16 – Слайд 16 мультимедійного демонстраційного матеріалу



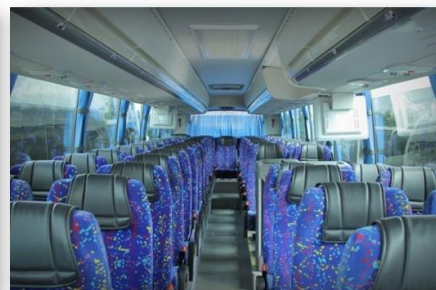
**MERCEDES-BENZ
Tourismo 17 RHD**



IVECO MAGELYS PRO

Рисунок Б.17 – Слайд 17 мультимедійного демонстраційного матеріалу

Вибір був зроблений на користь китайського автобусу марки Zhong Tong



ZHONG TONG LCK 6127

Рисунок Б.18 – Слайд 18 мультимедійного демонстраційного матеріалу

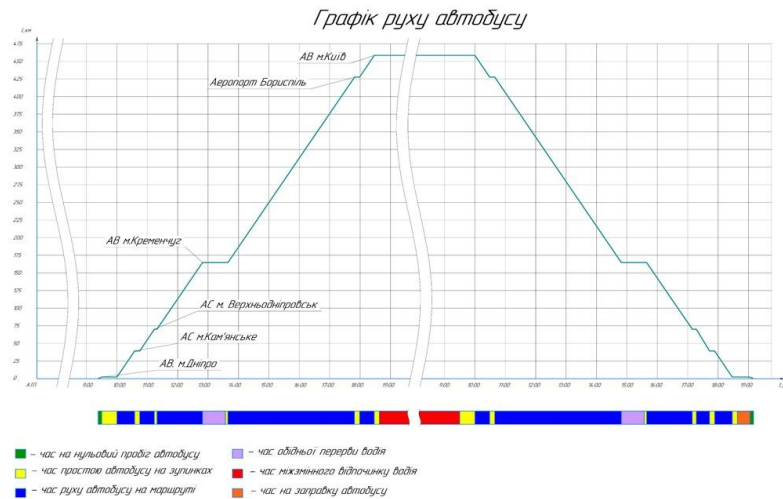


Рисунок Б.19 – Слайд 19 мультимедійного демонстраційного матеріалу

Розрахунок вартості проїзду

$$\tau = L_{\text{пер}} \cdot C_{\text{п.км}} \cdot K_{\text{пдв}} \cdot K_{\text{стр}}$$

де $L_{\text{пер}}$ – відстань між зупинками;

$C_{\text{п.км}}$ – тариф на перевезення (за даними автовокзалу);

$K_{\text{пдв}}$ – коефіцієнт, який враховує податок на додану вартість;

$K_{\text{стр}}$ – коефіцієнт, який враховує страховий збір.

$$\tau = 36,9 \cdot 0,92 \cdot 1,2 \cdot 1,095 = 44,6 \text{ грн}$$

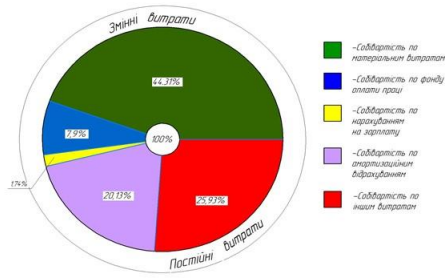
Рисунок Б.20 – Слайд 20 мультимедійного демонстраційного матеріалу

	АВ м. Дніпро	44,60	81,96	198,74	514,26	551,37	
Відстань	36,9	АС м. Кам'янське	37,35	151,71	469,65	506,76	Вартість
	67,8	30,9	АС м. Верхньодні- провськ	114,36	432,3	469,41	
	162,4	125,5	94,6	АВ м. Кременчук	317,94	355,05	
	425,4	388,5	357,6	263	Аеропорт Бориспіль	37,12	
	456,1	419,2	388,3	293,7	30,7	АВ м. Київ	

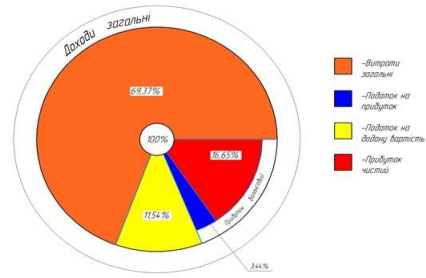
Вартість квитків на перевезення пасажирів

Рисунок Б.21 – Слайд 21 мультимедійного демонстраційного матеріалу

Структура собідарності перевезень



Структура розподілу доходів



Техніко-економічні показники

Назва показника	Умовне позначення	Числове значення	По нормативу	Фактичний
Продуктивність праці водія, грн	П/В	5 107 505,5	-	-
Собідарність внаслідок	З/вн	0,57	-	-
Середньомісячна зарплата водія, грн	З/пн	4 256,3	-	-
Рентабельність перевезень, %	В/ар	27,52	-	-
Тривалість акційності, днів	Т/к	-	5	4,6
Коефіцієнт економічної ефективності	К	-	0,2	0,22

Рисунок Б.22 – Слайд 22 мультимедійного демонстраційного матеріалу

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!

ДОДАТОК В
ВІДОМІСТЬ МАТЕРІАЛІВ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ

Таблиця В.1 – Відомість матеріалів дипломної роботи, наданих до захисту

№п/п	Назва матеріалу ДР, що надано до захисту	Акушів (слайдів)	Характеристика матеріалу
1	Підвищення ефективності міжміських пасажирських перевезень автомобільним транспортом	99	Пояснювальна записка
2	Мультимедійний демонстраційний матеріал	23	Слайди