

**СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ
Інститут транспорту та логістики
Кафедра логістичного управління та безпеки руху на транспорті**

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
до дипломної роботи
освітньо-кваліфікаційного рівня магістр**

галузі знань 27 – «Транспорт»
спеціальності 275 – «Транспортні технології (за видами)»

на тему: «Удосконалення транспортного процесу перевезення пасажирів приміського маршруту»

Виконав: студент групи _____
 Гусаров Д.А.

.....
(підпис)

Керівник: доц. Полупан Є.В.

.....
(підпис)

Завідувач кафедри: проф.Чернецька-Білецька Н.Б.

.....
(підпис)

Рецензент:

.....
(підпис)

**СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ**

Інститут транспорту і логістики
Кафедра логістичного управління та безпеки руху на транспорті
Освітньо-кваліфікаційний рівень магістр
Галузі знань 27 «Транспорт»
Спеціальність 275 – «Транспортні технології (за видами)»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри д.т.н., проф.
Чернецька-Білецька Н.Б.
“___” _____ 2017 року

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

Гусаров Д.А

1. Тема роботи: Удосконалення транспортного процесу перевезення пасажирів приміського маршруту.

Керівник роботи Полупан Є.В., к.т.н.

затверджені наказом вищого навчального закладу від “___” _____ 2017 року №_____

3. Строк подання студентом роботи _____ року.

4. Вихідні дані до роботи: літературні джерела авторів Гудкова В.А., Миротин Л.Б., Вельможін А.В., Ширяєв С.А., Блатні М.Д., Захар'їн К.М., Мухіна К.А., Черепанова М.Б., Афанасьєв Л.Л., Воркута А.І., Варелопуло Г.А.

5. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити).

Вступ.

Розділ 1. Огляд характеристик функціонування підприємства.

Розділ 2. Поліпшення процесу перевезення на приміському маршруті.

Розділ 3. Розрахунок основних параметрів графіку руху на маршруті.

Розділ 4. Розрахунок заробітної плати водіїв маршруту.

Розділ 5. Розрахунок економічної ефективності маршруту.

Висновок.

Перелік використаних джерел

6. Перелік графічного матеріалу наводиться у вигляді презентації для публічного захисту.

7. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

8. Дата видачі завдання 10.09.2017 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проектування	Строк виконання етапів	Примітка
1	Вступ		
2	Розділ 1. Огляд характеристик функціонування підприємства.		
3	Розділ 2. Поліпшення процесу перевезення на приміському маршруті.		
4	Розділ 3. Розрахунок основних параметрів графіку руху на маршруті.		
5	Розділ 4. Розрахунок заробітної плати водіїв маршруту.		
6	Розділ 5. Розрахунок економічної ефективності маршруту.		
7	Висновки.		
8	Список літератури.		
9	Перевірка науковим керівником.		
10	Розробка презентації по роботі.		
11	Оформлення проекту		
12	Попередній захист		
13	Рецензування		
14	Захист в ДЕК		

Студент

Гусаров Д.А.

(підпис)

Керівник проекту (роботи)

Полупан Є.В.

(підпис)

Зміст

ВСТУП.....	6
1. ОГЛЯД ХАРАКТЕРИСТИК ФУНКЦІОНУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВА	8
1.1. Характеристика підприємства ТОВ «КИЙТРАНС-2005»	8
1.2. Загальні відомості про ТОВ «КИЙТРАНС-2005»	9
1.3. Характеристика структури управління підприємства	9
1.3.1 Аналіз кадрового складу	10
1.4. Характеристика рухомого складу	12
1.5. Техніко-експлуатаційні показники	16
1.6. Аналіз ринку	18
1.7. Аналіз фінансово-економічного стану підприємства	20
1.9. Колективи та соціальні зобов'язання	26
1.10. Аналіз приміського маршруту № 388	26
определена.	
ВИСНОВОК.....	Ошибка! Закладка не определена.
2. ПОЛІПШЕННЯ ПРОЦЕСУ ПЕРЕВЕЗЕННЯ НА ПРИМІСЬКОМУ	
МАРШРУТІ.	31
2.1. Характеристика маршруту №388	31
2.2. Обстеження пасажиропотоків	33
2.3. Анкетування пасажирів	37
2.4. Вибір типу автобуса.....	39
2.5. Визначення необхідної кількості автобусів	39
2.6. Продуктивність автобусів	42
2.7. Розрахунок тарифу.....	45
2.7.1 Розрахунок витрат елемента «зарплатоємності».....	47
2.7.2 Розрахунок витрат «Матеріаломісткість»	49
2.7.3. Розрахунок витрат елемента «Амортизація»	56
2.7.4. Визначення прибутку	58
2.8. Характеристика проектного маршруту	63

ВИСНОВОК.....	65
3. РОЗРАХУНОК ОСНОВНИХ ПАРАМЕТРІВ ГРАФІКУ РУХУ НА МАРШРУТІ	66
3.1. Нормування швидкостей і часу простоїв	66
3.2. Розробка графіка роботи водіїв	69
3.3. Складання розкладу та графіка руху автобуса	71
ВИСНОВОК.....	75
5. РОЗРАХУНОК ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ МАРШРУТУ... ..	88
5.1. Розрахунок капітальних вкладень і інвестицій.....	88
5.2. Розрахунок експлуатаційних витрат	90
5.3 Розрахунок економічної ефективності	93
ВИСНОВОК.....	Ошибка! Закладка не определена.
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	101
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	103

Вступ

Транспорт - одна з ключових галузей народного господарства. В сучасних умовах подальший розвиток економіки немислимо без добре налагодженого транспортного забезпечення. Від його чіткості і надійності багато в чому залежать трудовий ритм підприємств промисловості, будівництва і сільського господарства, настроїв людей, їх працездатність.

Актуальність теми. В даний час в Україні пасажирів в межах міст, передмість і міжміському сполученні переміщують в основному громадським транспортом. Причому автомобільний транспорт відіграє істотну роль, якщо не сказати основну в задоволенні попиту на перевезення пасажирів у містах, населених пунктах і передмістях. При відсутності у значної частини населення транспортних засобів проблема своєчасного і якісного задоволення попиту на такі перевезення переростає з числа транспортної в соціальну, визначальну в ряді випадків ставлення населення не тільки до якості транспортних послуг, але і в цілому до ситуації, що складається в суспільстві.

Найважливішу роль в забезпеченні соціально-політичної та економічної стабільності суспільства належить автобусному транспорту, який здійснює більше 52% всіх пасажирських перевезень країни. Міжміські автомобільні перевезення пасажирів ефективно конкурують з приміськими і далекими залізничними перевезеннями. Громадський автобусний транспорт по суті є єдиним видом пасажирського транспорту для більшості жителів села.

У найближчі роки існує необхідність в оновленні рухомого складу пасажирського автомобільного транспорту більш продуктивними і комфортабельними автобусами, які мають підвищену економічність у витраті палива і інших мастильних матеріалів і забезпечують зниження собівартості перевезень.

Мета і завдання дослідження. Метою дослідження є удосконалення структури транспорту для обслуговування приміських пасажирських перевезень.

Для досягнення поставленої мети визначені наступні основні завдання дослідження:

- провести аналіз сучасного стану транспортного процесу;
- проаналізовані різні підходи до організації транспортного обслуговування населення;
- поліпшити організацію роботи пасажирського автомобільного транспорту;
- підвищити регулярність і частоту руху автобусів;
- підвищити безпеку руху і зменшити шкідливий вплив транспорту на навколишнє середовище.

Об'єктом дослідження процес організації перевезень пасажирів на маршрутах приміського транспорту.

Предметом дослідження є процес організації перевезень пасажирів на маршрутах приміського транспорту.

Методи дослідження. У роботі використовувалися методи системного аналізу, що базуються на емпіричному та теоретичному рівні дослідження, методи теорії подоби. В експериментальній частині використовувалися методи статистичних досліджень і натурних випробувань.

Наукова новизна отриманих результатів. Доповнена методика розрахунку раціональної структури рухомого складу на приміському маршруті урахуванням зміни пасажиропотоків до яких привела поява приватних перевізників.

1. ОГЛЯД ХАРАКТЕРИСТИК ФУНКЦІОНУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВА

1.1. Характеристика підприємства ТОВ «КИЙТРАНС-2005»

Повне найменування підприємства: Товариство з обмеженою відповідальністю «КИЙТРАНС-2005»

Юридична адреса: Україна, 08132 Київська обл., Києво-Святошинський р-н, м. Вишневе, вул. Остапа Вишні, 1

Статутний капітал на 01.01.2005 р - 1490,3 тис. грн.

Підприємство має ліцензії:

- на здійснення перевезень пасажирів автотранспортом на території України, термін дії до 01.01.2020 р .;

- на здійснення перевезень вантажів автотранспортом на території України, в тому числі небезпечних вантажів (СГ, ЛЗР), термін дії до 01.01.2020р.

Підприємство є самостійним господарюючим суб'єктом з правами юридичної особи, має самостійний баланс та розрахунковий рахунок. Підприємство має печатку із своїм найменуванням, фірмові бланки.

Основними видами діяльності підприємства є:

- пасажирські перевезення міським, приміським транспортом;
- міжміські пасажирські перевезення;
- вантажні перевезення;
- надання послуг з технічного обслуговування автотранспорту.

Підприємство виконує пасажирські перевезення на:

2 міських маршрутах

4 приміських маршрутах

1 міжміському маршруту.

1.2. Загальні відомості про ТОВ «КИЙТРАНС-2005»

Діяльність підприємства почалася у 2005 р. Рухомий склад колони становив 12 автобусів ЗІЛ-158. Водії доставляли пасажирів по місту Києву.

Послідовно зміцнювалася матеріально-технічна база підприємства:

- в 2005 р організований зварювальний цех;
- в 2006 році введена в експлуатацію автомийка;
- в 2009 р споруджено будинок ТОВ2;
- в 2010 р. побудована і введена в експлуатацію автозаправна станція;
- в 2010 р. впроваджена автономна система теплопостачання з чотирма електробойлерами;
- в 2010 р. побудовано і введено в експлуатацію будівлю адміністрації з центральної диспетчерської і навчальним класом;
- в 2011 р. організовані центральні механічні майстерні;
- в 2012 р. йде освоєння шліфувально-розточувальної ділянки ремонту двигунів.

На даний момент територія підприємства становить 30100 кв. м, в тому числі виробничі площі складають 4177,7 кв. м, адміністративні будівлі займають 568,4 кв. м. Площа, яку займає підприємством береться в оренду, договір оренди складено терміном на 5 років, з подальшим продовженням.

Коефіцієнт використання (забудови) території підприємства у відсотках становить $K = 15,8\%$, тобто можна говорити про невисокий ступінь ефективності використання території.

1.3. Характеристика структури управління підприємства

Поточне керівництво різними сторонами діяльності підприємства здійснює директор, який делегує повноваження своїм заступникам і апарату управління. Він розпоряджається всіма коштами підприємства, здійснює підбір і розстановку кадрів, контролює діяльність підрозділів, несе

відповідальність за дотримання фінансової дисципліни. Першим заступником керівника підприємства з правом підпису банківських та фінансових документів є головний бухгалтер. У підпорядкуванні головного бухгалтера знаходяться бухгалтера.

Головний інженер очолює технічну службу, яка забезпечує технічну готовність парку для роботи на лінії і несе відповідальність за стан і розвиток технічної бази, матеріально-технічного постачання, експлуатації та ремонту будівель і споруд. У підпорядкуванні головного інженера знаходяться - старший майстер по ремонту, начальник гаража.

Також, директору підпорядковується заступник директора з експлуатації. Він керує технічною службою виробництва, займається розробкою заходів щодо поліпшення організації перевезень. Зам. директору по експлуатації підпорядковуються: інспектор по мед. огляду, старший контролер, диспетчерська служба на чолі зі старшим диспетчером, якої в свою чергу підпорядковуються водії. Диспетчерська служба передбачає:

- складання змінного добового плану перевезень;
- розподіл ПТ по обслуговуваних об'єктах;
- складання графіку роботи ПТ на лінії;
- контроль роботи ПТ на лінії;
- виявлення та усунення причин порушення графіків руху;
- оформлення шляхових листів і товарно - транспортних документів.

Крім того, безпосередньо директору підпорядковується інженер по ТБ, який відповідає за дотримання правил безпечного виробництва; організацію, навчання і перевірку знань промислового персоналу; промислову санітарію і т.д.

1.3.1 Аналіз кадрового складу

Кадровий склад характеризує таблиця 1.3.1.

Таблиця 1.3.1

Категорія працівників	Середньооблікова чисельність, чол.			Питома вага, %		
	2014	2015	2016	2014	2015	2016
Службовці	12	12	12	14	13	13
Водії	48	47	47	52	51	51
Ремонтні робочі	16	16	16	17	18	18
Допоміжні робочі	15	15	15	16	17	17
Разом	92	90	90	100	100	100

За даними (таблиці 1.3.1), побудуємо графік 1.3.1 - облікової чисельності працівників підприємства за роками.

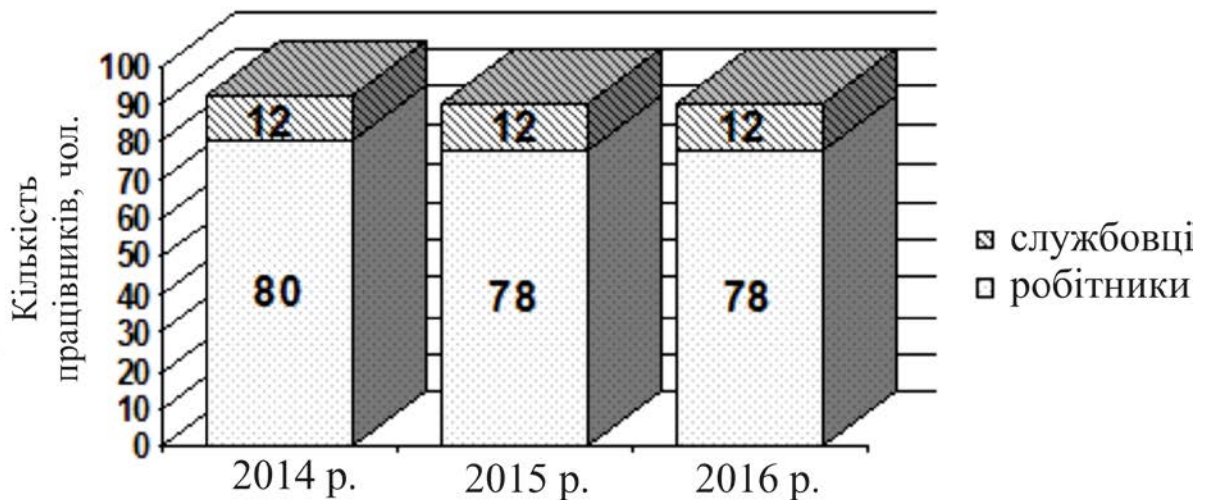


Рис. 1.3.1 - Чисельність працівників підприємства за роками.

На 01.01.2016 року на підприємстві числиться 90 чоловік, в тому числі адміністративно - управлінський персонал та інженерно - технічні працівники - 12 осіб, робочий і допоміжний персонал – 78 чоловік. Кількісне співвідношення між вищеназваними категоріями працівників становить 1/7 при рекомендованому нормативі $\frac{1}{4}$. Дана диспропорція - хороший показник, який ілюструє зниження кількості адміністративно - технічного персоналу до майже двократної чисельності від нормованої величини.

1.4. Характеристика рухомого складу

На балансі підприємства знаходиться 62 одиниці рухомого складу, в тому числі автобусів 49, легкових авомобілів 4, вантажних 4, інші (спецтранспорт, причеи та напівпричеи) 5.

Структура автомобільного парку підприємства представлена рисунком 1.4.1.

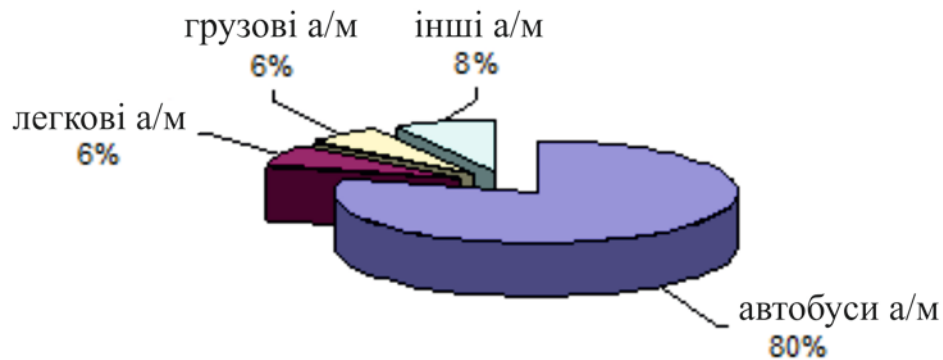


Рис. 1.4.1 - Структура автомобільного парку підприємства

Як видно з рисунка, значну частку парку підприємства займають автобуси. У дипломному проєкті розглядається автобусний парк підприємства, який демонструє рисунок 1.4.2.

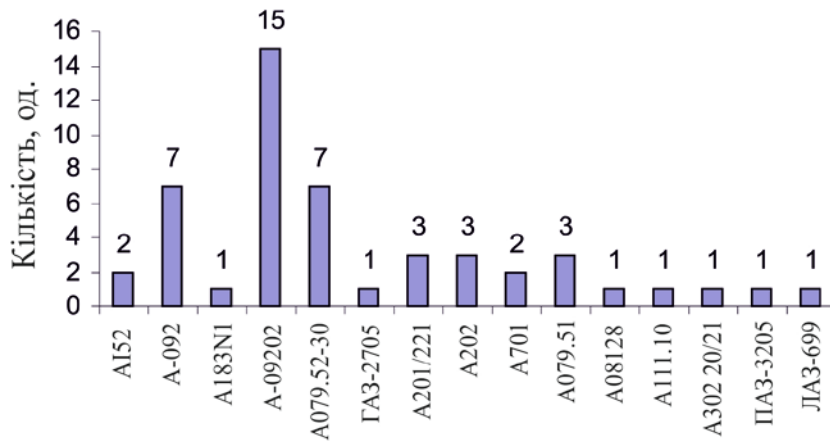


Рис. 1.4.2 - Структура автобусного парку підприємства.

Як показує малюнок, основу автобусного парку складають моделі А-092, А-09202 і А079.52-30, питома вага яких в сумі дорівнює 59%. Дані марки автобусів експлуатуються підприємством на приміських маршрутах, так як це переважаючий вид перевезень.

Таблиця 1.4.2

Структура автобусного парку по терміну служби

Термін служби		Кількість автобусів, од.	Питома вага, %
Від	до		
0	2	1	6
2	4	0	0
4	6	1	6
6	8	0	0
8	10	1	6
10	12	3	19
12	14	9	57
	> 14	1	6
РАЗОМ		16	100,0

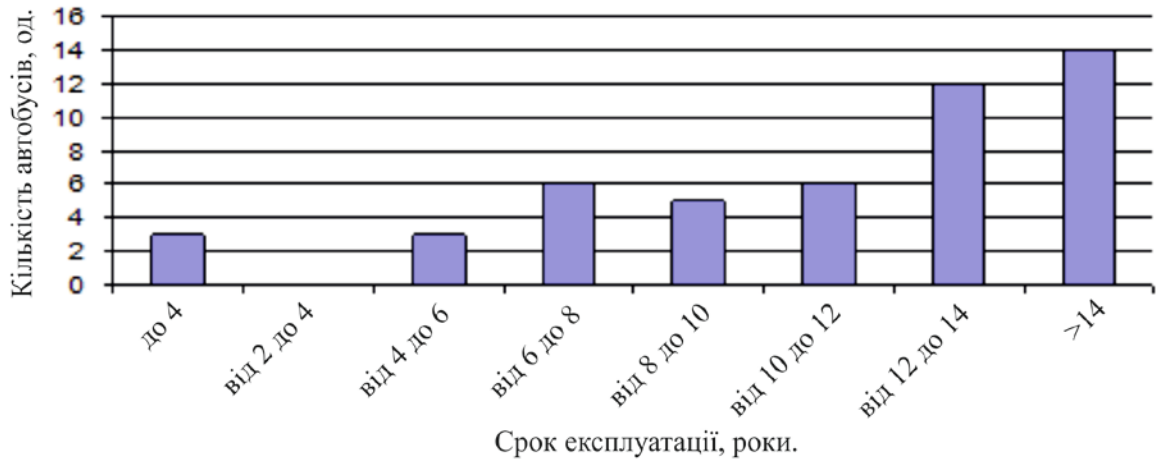


Рис. 1.4.3 - Структура автобусного парку по терміну служби

Таблиця 1.4.3

Структура автобусного парку по пробігу з початку експлуатації

Пробіг, тис. км	Кількість, од.	Питома вага, %
до 400	3	6
до 500	5	10
до 600	14	30
до 700	12	24
понад 700	14	30
РАЗОМ	49	100,0

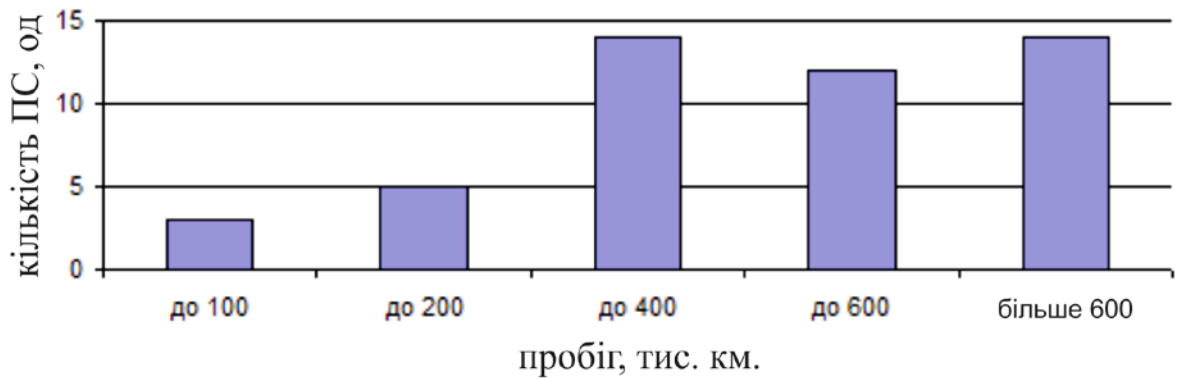


Рис. 1.4.4 - Структура автобусного парку по пробігу з початку експлуатації

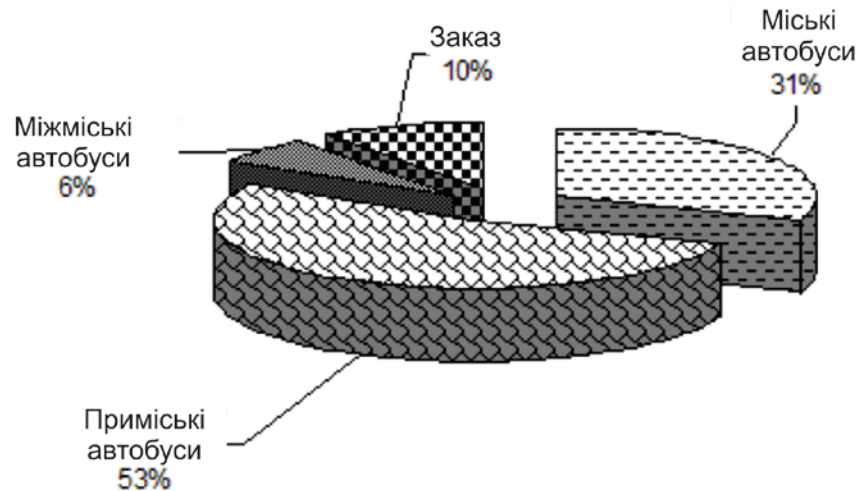


Рис. 1.4.5 - Розподіл автобусів по видам перевезень

Слід зазначити, що термін служби автобусів, їх придатність до подальшої експлуатації і рівень витрат на підтримання в технічносправному стані - це пробіг. В середньому нормативний термін служби автобуса становить близько 500 тис. км. Після цього пробігу різко збільшуються експлуатаційні витрати, тобто автобус підлягає списанню.

З проведеного аналізу рухомого складу по пробігу виявили наступне: заміні підлягають 23 одиниці рухомого складу, в тому числі за наявною структурою в залежності від призначення (місто, передмістя, міжміські) процентне співвідношення виглядає наступним чином: міські автобуси - 13%, що становить 3 автобуси, приміські - 74% або 17 автобусів, міжміські - 13% або 3 автобуси.

Для того, щоб в подальшому підприємство було в змозі здійснювати пасажирські перевезення на високому рівні якості перевезень, необхідно оптимізувати структуру рухомого складу, зайнятого в приміському сполученні.

1.5. Техніко-експлуатаційні показники

При плануванні перевезень і оцінці діяльності пасажирських автотранспортних підприємств застосовують систему техніко-експлуатаційних показників, яка включає в себе об'ємні (кількісні) показники, що характеризують рівень продуктивності рухомого складу та використання виробничих фондів.

Таблиця 1.5.1

Техніко-експлуатаційні показники

Показники	Од. вим.	2014	2015	2016 р	2015/2014	2016/2015
Среднеспис. кіл-ть а / м	Од.	33	33	29	1,0	0,92
Машино-дні в госп-і	м / дн	6570	6150	7614	0,94	1,24
Машино-дні в роботі	м / дн	3441	2982	3575	0,87	1,20
Машино-дні в ремонті	м / дн	1108	1105	1335	0,99	1,21
Коефф.ісп. парку Аі		0,53	0,53	0,42	-	-
Коефф. ісп. пробігу β		0,96	0,99	0,93	-	-
Коефф. техн. гот. αт		0,71	0,73	0,74	-	-
Відпрацьовано в наряді	тис. годину	30,68	28,74	26,47	0,94	0,92
Години лінії	тис. год	29,45	26,6	24,51	0,90	0,92
Режим роботи	годину	8,9	8,7	8,2	0,98	0,94
Загальний пробіг	тис.км	791,1	703,92	604,93	0,89	0,86
Пробіг з пасажирями	тис.км	760,53	703,38	563,83	0,92	0,80
Перевезено пасажирів	тис.чол	576,91	519,42	982,6	0,90	1,89
У тому числі пільгових	тис.чол	145,48	155,2	425,7	1,07	2,74
Частка пільгових пас-ів	%	25,2	29,9	43,3	1,19	1,45
Пасажирооборот	тис.пасс.км.	18571,4	17667,0	20728,0	0,95	1,17

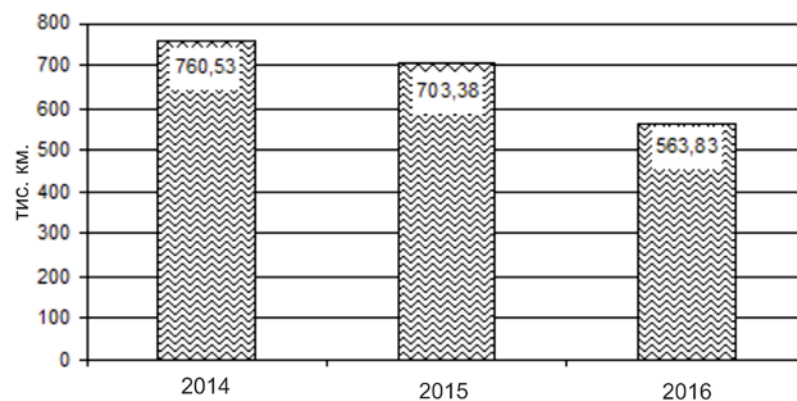


Рис. 1.5.1 - Динаміка змін пробігу з пасажирями

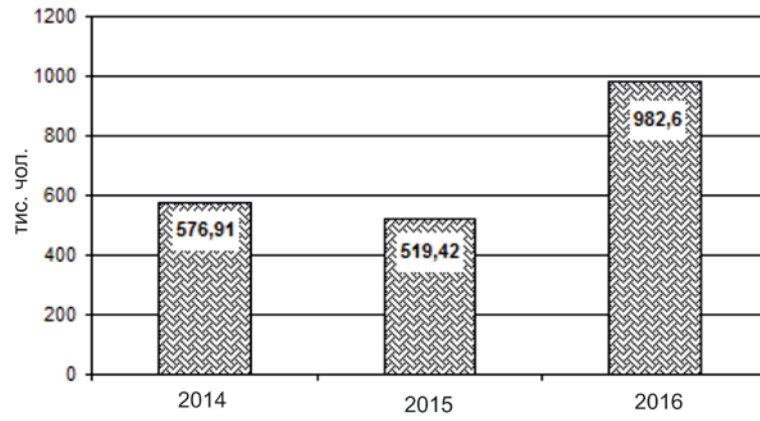


Рис. 1.5.2 - Динаміка змін перевезених пасажирів

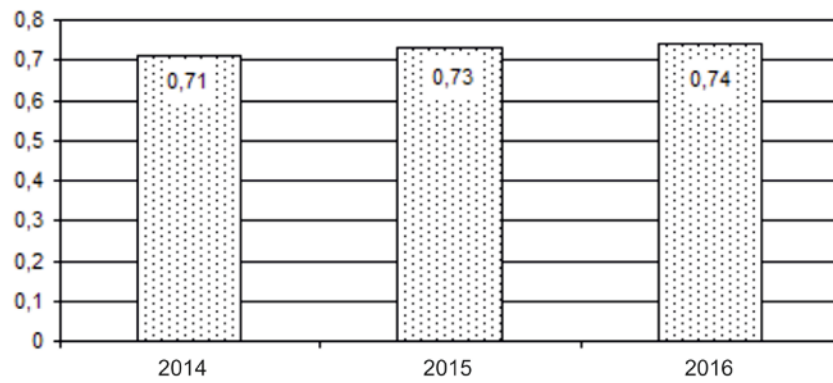


Рис. 1.5.3 - Динаміка змін коефіцієнта технічної готовності

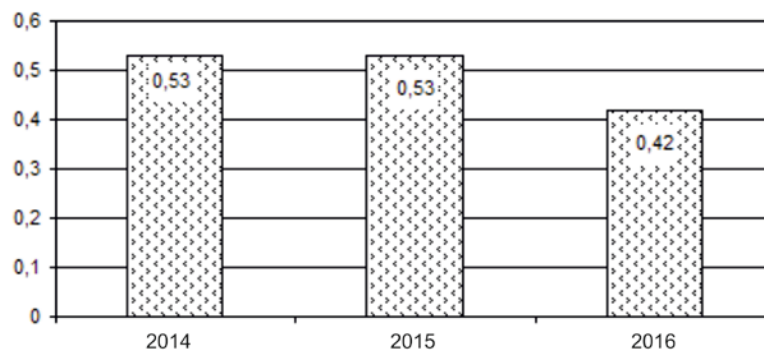


Рис. 1.5.4 - Динаміка змін коефіцієнта використання парку

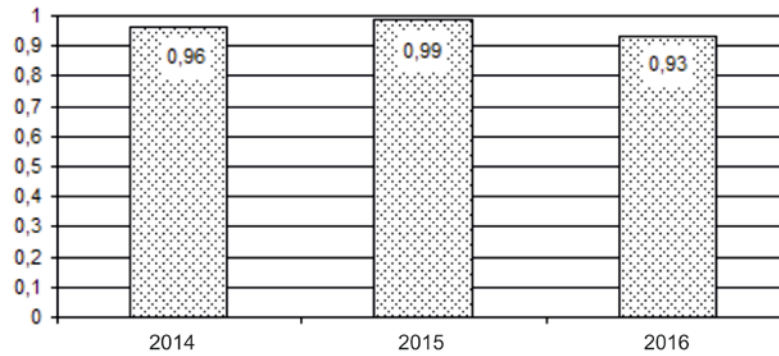


Рис. 1.5.5 - Динаміка змін коефіцієнта використання пробігу

Аналіз техніко-експлуатаційних показників за 2014-2016 рр. виявив, що зниження коефіцієнтів використання парку і пробігу, за рахунок скорочення кількості рухомого складу, не вплинуло на збільшення кількості перевезених пасажирів і пасажирооборот. Режим роботи водіїв скоротився і наблизився до нормативного.

1.6. Аналіз ринку

Основні споживачі.

Основними споживачами ТОВ «КИЙТРАНС-2005» є мешканці, а так само підприємства і житлово-комунальні господарства м. Київ.

Стан ринку і характеристика конкурентів.

На міських, приміських і міжміських перевезеннях з кожним роком збільшується кількість перевізників приватної форми власності, які не мають необхідним майном, підготовлених фахівців для виконання кваліфікаційних вимог та вимог щодо допуску власників транспортних засобів до здійснення перевезень пасажирів. На жаль, приватному перевізнику правова плутанина і відсутність контролю дозволяє порушувати акти і закони прямої дії, і в першу чергу, «Про безпеку дорожнього руху», в основу якого закладено пріоритет життя і здоров'я пасажирів, а не економічна вигода перевізників. У гонитві за вигодою, приватні перевізники порушують існуючий розклад

руху, швидкісний режим на трасах і маршрутах, часто виконують маршрути без паспортів, «заходять» на чужі маршрути, грубо порушують правила і техніку безпеки руху.

Зважаючи на відсутність в найближчій перспективі великих міграційних та господарсько-економічних процесів, істотних змін на ринку транспортних послуг не передбачається.

Збільшення прибутковості в перспективі можливо чи за рахунок зростання тарифів або за рахунок конкурентних переваг, що даються більш передовим технічним оснащенням, в першу чергу, експлуатованої автобусної технікою.

Частка ТОВ «КИЙТРАНС-2005» на ринку міських перевезень - 35%. Технічне оснащення автобусного парку конкурентів не створює побоювань у зміні в бік зменшення частки ТОВ «КИЙТРАНС-2005» на ринку міських перевезень.

На ринку приміських перевезень основним конкурентом є КП «Київпастрас» (частка займаного ринку становить 50%), але за останній час з'явилося безліч так званих нелегальних перевізників (за останніми даними частка ринку становить близько 35%).

Конкурентні переваги

Основною конкурентною перевагою ТОВ «КИЙТРАНС-2005» планується збільшення прибутковості підприємства за рахунок технічного переоснащення автобусного парку, збільшення комфортабельності перевезень, зниження експлуатаційних витрат.

Основні споживачі автотранспортних послуг діляться на наступні категорії:

1. Громадяни, які мають право безкоштовного проїзду.
2. Громадяни, які не володіють такими правами.

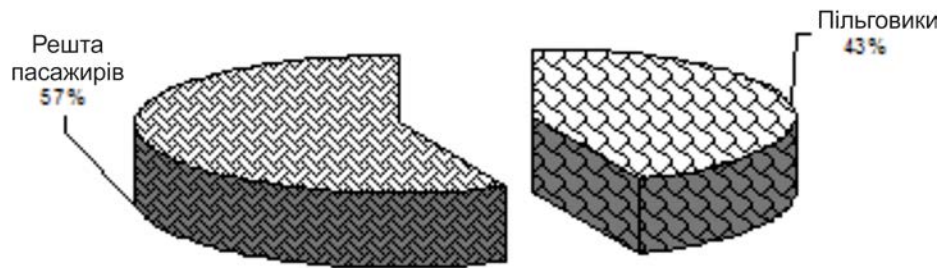


Рис. 1.6.2 - Склад пасажиропотоку за рівнем соціальної захищеності

Автомобільний транспорт в приміському сполученні міста Київ, це основний вид транспорту. У місті Києві є автостанція, де можна придбати квитки на автобуси (м'якої і жорсткої групи) які відправляються до інших міст. Середньодобове відправлення до 2000 чоловік.

Пріоритет автомобільного транспорту над іншими очевидний. По-перше, перевезення автомобільним транспортом здійснюються круглий рік, по-друге середня вартість квитків виправдовує витрати часу на очікування зручних рейсів, по-третє, зручність вибору зупиночних пунктів.

1.7. Аналіз фінансово-економічного стану підприємства

Фінансовий стан - найважливіша характеристика економічної діяльності підприємства. Воно визначає конкурентоспроможність, потенціал у пайовому співробітництві, оцінює в якій мірі гарантовані економічні інтереси самого підприємства та його партнерів по фінансовим і іншим відносинам.

Даний вид фінансового аналізу призначений для загальної характеристики фінансових показників підприємства, визначення їх динаміки і відхилень за звітний період.

Бухгалтерський облік на підприємстві ведеться за журнально-ордерною системою з використанням бухгалтерської програми «1С» версії 8.3.

Комплексна оцінка ефективності господарської діяльності підприємства за 2014-2016 р. представлена в таблиці 1.7.1.

Таблиця 1.7.1

Комплексна оцінка ефективності господарської діяльності ТОВ
«КИЙТРАНС-2005» за 2014-2016 рр.

Показники	Од. виміру	2014	2015	2016	(+ ; -)	Темп зміни, %
А	Б	1	2	3	4	5
Виручка	тис. грн.	12182	14352	14333	-19	99,9
Прибуток	тис. грн.	816	-728	-2035	-1307	279,5
у% до	виручки%	6,7	5,07	14,2	9,13	280
Середньорічна вартість основних фондів	тис. грн.	11896	9882	13828	3946	1394,4
Середньорічна вартість оборотних коштів	тис. грн.	796	601	1015	414	168,9
Витрати обігу	тис. грн.	15515	21711	22073	362	101,7
У тому числі витрати на оплату праці	тис. грн.	3814	5310	7209	1899	135,8
Середньооблікова чисельність працівників	чол.	92	92	90	-2	97,83
Вироблення 1го середньооблікового працівника	тис. грн./чол	132,4	156,0	159,3	3,3	102,1
Середньорічна зарплата	тис. грн.	41,46	57,72	80,1	22,38	138,77
Показник ефективності використання трудового потенціалу	---	2,283	2,185	1,594	-0,591	73
Показник ефективності фінансової діяльності	---	0,153	-0,111	0,226	-0,115	203,6
Показник ефективності трудової діяльності	---	3,194	2,703	1,988	-0,715	73,5
Інтегральний показник ефективності господарської діяльності	---	1,037	0,868	0,895	-0,027	103,1
Оборотність оборотних коштів	обороти	15,30	23,88	14,12	-17,51	59,1
Фондовіддача	грн.	1,0	1,45	1,0	-0,45	68,9
затрагоотдача	грн.	0,78	0,66	0,7	0,04	106,1

Показники ефективності розраховуються за такими формулами [3]:

$$E_{itп} = V/[P_{отг} + (C_{оф} + C_{ос}) * 0,12]; \quad (1.7.1)$$

$$E_{фд} = \Pi/[P_{отг} + (C_{оф} + C_{ос}) * 0,12]; \quad (1.7.2)$$

$$E_{тд} = V/Ч/Вч; \quad (1.7.3)$$

$$I_{ехд} = 3 E_{itд} * E_{фд} * E_{тд}; \quad (1.7.1)$$

де $E_{тд}$ - показник ефективності трудового потенціалу; $E_{фд}$ - Показник ефективності фінансової діяльності; $E_{тд}$ - показник ефективності трудової діяльності; $I_{ехд}$ - інтегральний показник ефективності господарської діяльності; V - виручка підприємства; Π - прибуток / збиток підприємства; $P_{от}$ - витрати на оплату праці; $Soф$ - середньорічна вартість основних фондів; $Soс$ - середньорічна вартість оборотних коштів; $Ч$ - середньооблікова чисельність працівників; $Vч$ - вироблення одного середньооблікового працівника.

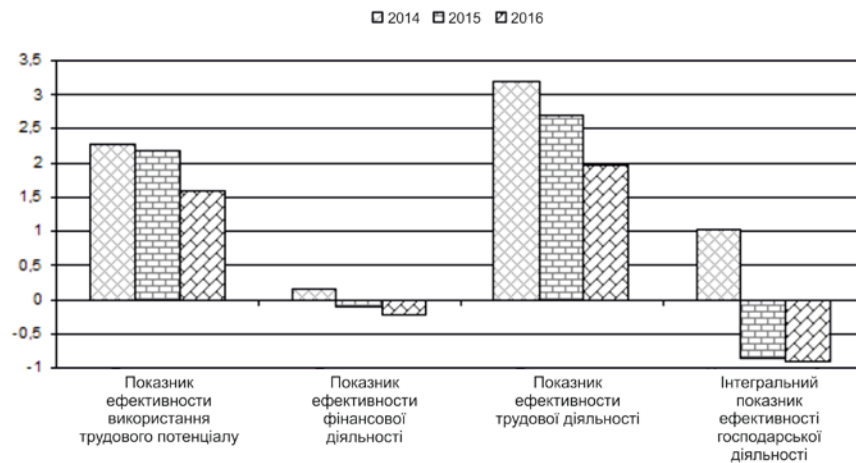


Рис 1.7.1. - Динаміка змін розрахункових показників ефективності діяльності підприємства

Розрахункові показники ефективності, як видно з діаграми, знижуються через високий зростання собівартості.

Собівартість проданої продукції підприємства склала 22073 тис. грн. (збільшення відносно рівня 2015 р - 1,6%). Випереджаюче зростання собівартості до виручки пояснюється більш швидкими темпами зростання цін на енергоносії, ПММ, запасні частини, шини до зростання тарифу на перевезення пасажирів, який планували підвищити на 20% з 01.01.2016р., А фактичне підвищення відбулося з 15.07.2016 р

Виручка підприємства (без урахування фінансування) за 2016 рік склала 14333 тис. грн. (зменшення відносно 2015 р на 0,13%).

У той же час, якби органи місцевого самоврядування територій виконували свої договірні зобов'язання по фінансуванню програм перевезень автотранспортних підприємств, то результат фінансово-господарської діяльності був би позитивний.

Таблиця 1.7.2

Динаміка основних реалізаційних показників діяльності ТОВ «КИЙТРАНС-2005»

Показники	Од. вим.	2014р. факт	2015р. факт	2016р. факт	2015/2014 %	2016/2015, %	2016/2014 %
Виручка АТП всього	тис. грн.	12182	14352	14333	117,8	99,9	117,7
В т.ч. виручка від пасажирських перевезень	тис. грн.	8656	9402	11879	108,6	126,4	137,2
Собівартість всього	тис. грн.	15515	21711	22073	139,9	101,7	142,3
У тому числі собівартість пас-ких перевезень	тис. грн.	16184	17253	19888	106,6	115,3	122,9
Прибуток (збиток) від продажів	тис. грн.	-3333	-7359	-7740	-220,8	-105,2	-232,2
Субсидії	тис. грн.	4625	7140	7465	154,4	104,6	161,4
Сальдований результат операційних і позареалізаційних витрат і доходів	тис. грн.	983	-537	-2004	-54,6	-373,2	-203,9
Чистий прибуток (збиток)	тис. грн.	816	-728	-2035	89,2	-279,5	-249,4

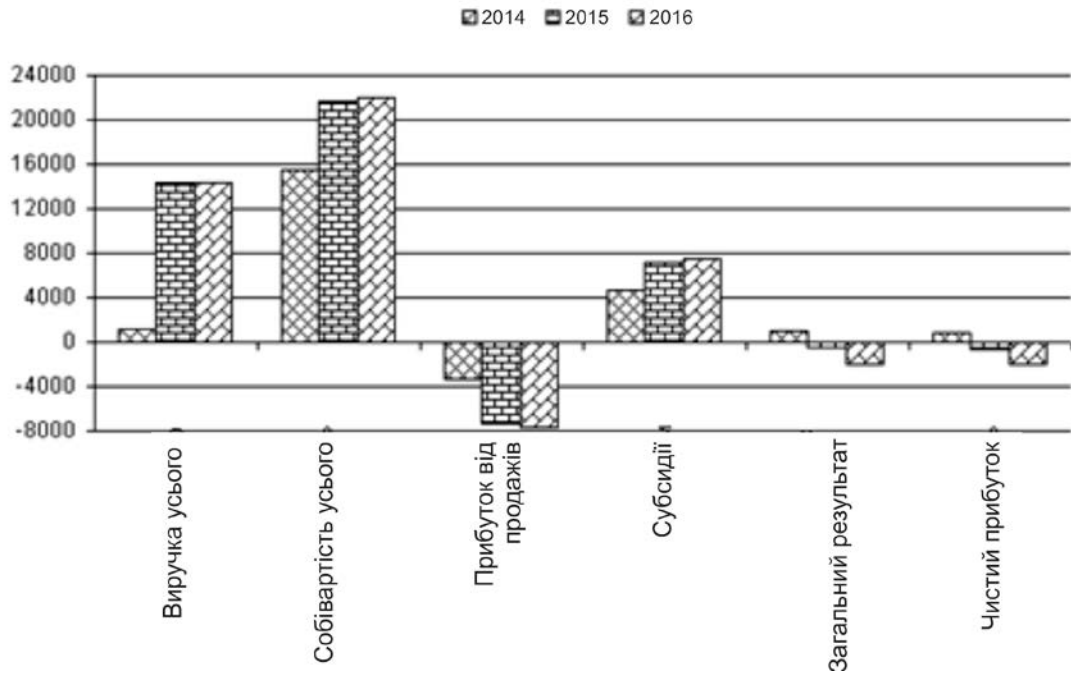


Рис. 1.7.2 - Динаміка основних реалізаційних показників

1.8. Аналіз фінансування

Постановою адміністрації області визначено порядок затвердження цін і тарифів на продукцію, товари і послуги в області. Відшкодування витрат (субсидії) здійснюється через фонд фінансової підтримки і через обласний бюджет (міжміські перевезення). В основу розрахунків субсидій закладено тариф вартості 1000 км пробігу автобуса з пасажирами, узгоджений з комітетом цін адміністрації області. Сума субсидій визначається виходячи з фактичної кількості кілометрів пробігу з пасажирами відповідно до програм пасажирських перевезень, субсидованих з бюджетів.

Компенсація пільгового проїзду громадян відповідно до законодавства України - це субвенції згідно законів «Про ветеранів», «Про інвалідів», «Про репресованих ...», «Про чорнобильців» здійснюється обласним і державним бюджетами через органи соціального захисту населення територій краю.

За останні кілька років обсяг субсидій, що виділяється державою на покриття витрат від перевезення пасажирів, є недостатнім. Так, на стадії планування видатків, що заявляються підприємством потрібні витрати, розраховані за розрахунковим тарифом (норматив, який затверджується адміністрацією краю на міжміських перевезеннях і адміністраціями міст і районів на приміських, міських і внутрірайонних міжміських маршрутах) затверджуються лише в розмірі 70 -80%. Надалі, при виконанні плану субсидій виділяється близько 80-90% від затверджених субсидій за планом. Так, планова сума фінансування з бюджетів усіх рівнів (субсидії, субвенції) в 2016 році склала 4905,5 тис.грн., фактично профінансували на 451,5тис. грн. менше. У 2015 році аналогічна ситуація, тільки профінансовано на 30% менше.

Ситуація складається таким чином, що у підприємства немає джерел для погашення кредиторської заборгованості, фактичне фінансування не покриває не тільки планову рентабельність, розмір якої затверджено адміністрацією краю, а й безпосередні збитки за собівартістю.

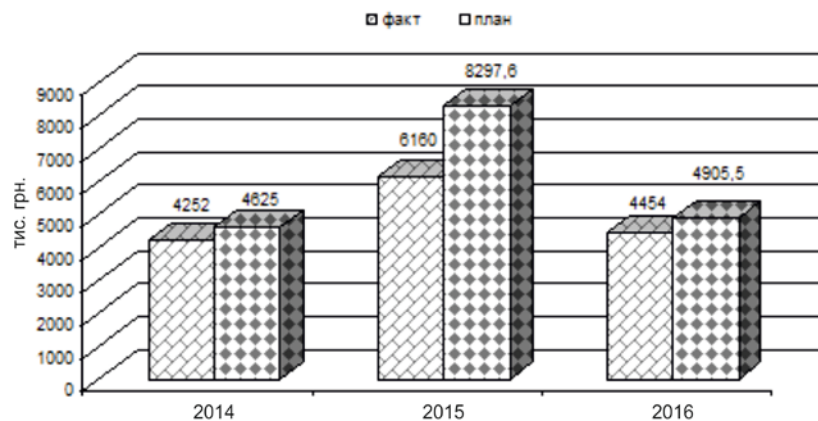


Рис. 1.8.1 - Фінансування підприємства за аналізований період

Результат реалізації політики урізаного фінансування чітко демонструє рис. 1.8.1. Кредиторська заборгованість підприємства станом на 01.01.2017 р. складає 13138 тис. грн., В тому числі заборгованість з позабюджетних фондів

- 2974 тис. грн., по податках і зборах - 9106 тис.грн., перед персоналом організації - 70 тис. грн.

Аналіз ліквідності проводиться в зв'язку з необхідністю оцінки кредитоспроможності підприємства, тобто його здатності вчасно і повністю розраховуватися за своїми зобов'язаннями. Коефіцієнт поточної ліквідності автотранспортного підприємства на 01.01.17р складає 0,94, що свідчить про неможливість покриття короткострокових зобов'язань поточними активами.

Таблиця 1.8.1

Показники ліквідності і фінансової стійкості підприємства.

№ п \ п	Найменування показників	за станом на 01.01.2016 р	станом на 01.01.2017 р
1.	Коефіцієнт поточної ліквідності	1,07	0,94
2.	Коефіцієнт абсолютної ліквідності (від 0,03 до 0,08)	0,02	0,0002
3.	Коефіцієнт швидкої ліквідності (менше 1)	0,08	0,34
4.	Коефіцієнт зносу	0,57	0,50
5.	Коефіцієнт оновлення	0,004	0,16
6.	Коефіцієнт вибуття	-	0,006

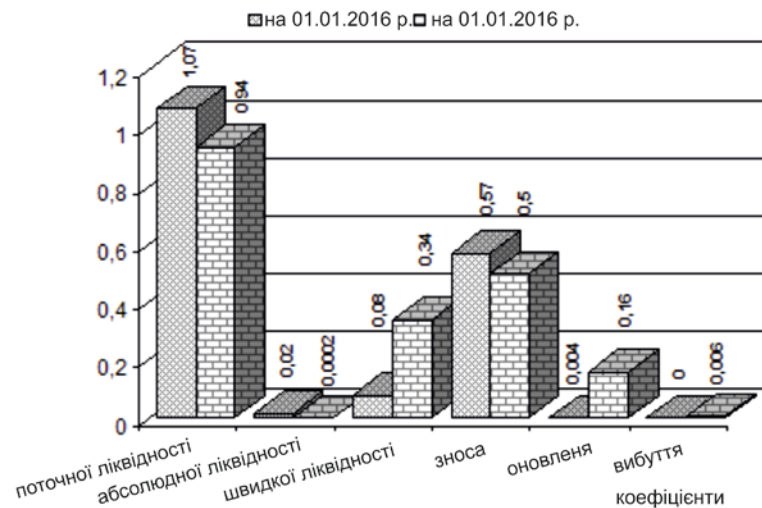


Рис. 1.8.2 - Показники ліквідності і фінансової стійкості підприємства

На зміну показників оцінки фінансового стану в бік зниження вплинуло включення в кредиторську заборгованість - заборгованість з податків і

зборів, позабюджетних фондів, сума пені за поточною недоїмки в розмірі 4195 тис. грн..

Частка власних коштів у загальному обсязі господарських засобів на 01.01.2016 рік склала 50,3%, на 01.01.2017 р - 53,2%. Збільшення власних коштів відбулося за рахунок виділення з обласного бюджету автобусів ЛІАЗ-5256 в кількості 2 шт. на суму 45000 тис. грн.

1.9. Колективи та соціальні зобов'язання

Загальна чисельність колективу державного підприємства ТОВ «КИЙТРАНС-2005» становить 90 осіб.

Трудовий кодекс, який вступив в дію в лютому 2004 року, ввів поняття соціального партнерства, як системи взаємовідносин між працівниками і роботодавцями, спрямованої на забезпечення узгодження інтересів сторін з питань регулювання трудових і безпосередньо пов'язаних з ними соціальних питань.

Колективний договір є одним з основних правових документів, в ньому передбачаються практично всі положення та умови: форми, порядок і розмір оплати праці, пенсійне забезпечення, питання охорони праці, надання пільг членам колективам і т.д.

Діючі колективні договори на підприємстві слід привести у відповідність до чинного законодавства, внівши необхідні зміни і доповнення.

Крім того, необхідно враховувати рекомендовану галузеву тарифну сітку по оплаті праці працівників організацій автомобільного транспорту.

	Розряди оплати і відповідні їм тарифні коефіцієнти																	
Тарифні коефіцієнти	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	1,0	1,3	1,7	1,9	2,2	2,5	2,8	3,1	3,5	4,0	4,5	5,1	5,8	6,5	7,4	8,2	9,1	10,1

У зв'язку з тим, що колективний договір підприємства не може погіршувати положення галузевої тарифної угоди, слід створити крайову 3х сторонню комісію з представників:

- від адміністрації Київської області
- від галузевої профспілки
- від роботодавців, які займаються підготовкою крайової 3х сторонньої угоди по автомобільному транспорту Київської області.

На підставі вищевикладеного в дипломному проекті пропонується проаналізувати організацію оплати праці.

1.10. Аналіз приміського маршруту № 388

Основним видом діяльності підприємства є пасажирські перевезення. Серед маршрутів, що здійснюються ТОВ «КИЙТРАНС-2005» переважають приміські маршрути. У дипломному проекті пропонується проаналізувати приміський маршрут № 388 м. Здвигівка – м. Київ.

На маршруті №388 - м. Здвигівка – м. Київ працюють 12 автобусів марок Богдан А-09202, Богдан А-092 і Еталон А079.52-30. Інтервал руху 25 хвилин, час оборотного рейсу 160 хвилин. Протяжність маршруту 43,4 км. Експлуатаційна швидкість 40,1 км/год, середня дальність поїздки пасажирів 27,8 км. Особливістю цього маршруту є найбільш затребуваний напрямок пасажирів, так як більшість жителів м. Здвигівка працюють або навчаються в м. Київ. Це призвело до появи на ринку приватних перевізників, і як наслідок, зміна пасажиропотоку, що в значній мірі відбилося на прибутковості даного маршруту.

В обстеженні пасажиропотоку проведеного в 2016 році брало участь 7 автобусів марки Богдан А-09202, перевезено 1623 пасажирів за середньої дальності поїздки пасажирів 27,8 км.

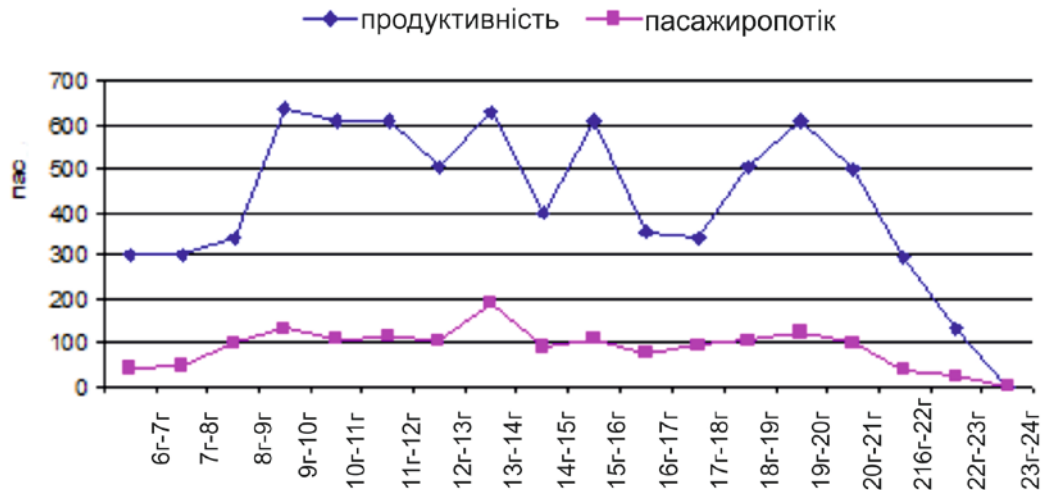


Рис. 1.10.1 - Пасажиропотоки та продуктивність автобусів маршруту №388

З рис. 1.10.1 видно, що найбільший пасажиропотік спостерігається з 9.00 до 10.00, з 13.00 до 14.00 годин, з 19.00 до 20.00 годин.

Аналізуючи дані пасажиропотоку маршруту №388 можна зробити висновок про те, що є можливість організації перевезень за характером швидкісний в години «пік», тобто виключаючи зупинкові пункти з незначними пасажиропотоками. Розрахувати новий тариф, відповідний статтями витрат на даний маршрут. Провести обстеження пасажиропотоку та вибрати раціональний рухомий склад в необхідній кількості. Запропоновані заходи дозволять підвищити продуктивність праці і культуру обслуговування пасажирів.

ВИСНОВОК

На підставі проведеного аналізу ТОВ «КИЙТРАНС-2005» за 2014-2016 рр. можна зробити наступні висновки:

- політика урізаного фінансування, а в деяких випадках повна його відсутність, призвело підприємство до 47% зносу парку автобусів, в тому числі за наявною структурою в залежності від призначення (місто, передмістя, міжміські) процентне співвідношення виглядає

- наступним чином: міські автобуси - 6%, приміські - 35%, міжміські - 6%;
- аналіз ринку пасажирських перевезень у приміському сполученні виявив зміну пасажиропотоків, з появою приватних перевізників;
 - комплексна оцінка ефективності господарської діяльності ТОВ «КИЙТРАНС-2005» за аналізований період показала зниження основного економічного показника діяльності підприємства - прибутку (зменшення склало 700 тис. грн. або 64,2% за 2016 рік у порівнянні з 2015 роком);
 - існуючий тариф не відповідає статтям витрат по собівартості, так як за останні кілька років обсяг субсидій, що виділяється державою на покриття витрат від перевезення пасажирів, є недостатнім;
 - існуюча мінімальна тарифна ставка 1-го розряду на підприємстві не відповідає галузевій угоді, в якій мінімальна тарифна ставка робітників 1-го розряду в організаціях автомобільного транспорту встановлено з урахуванням індексації у 3 рази вище.

Метою дипломного проекту «Удосконалення транспортного процесу перевезення пасажирів за маршрутами, які обслуговує ТОВ «КИЙТРАНС-2005» м. Блиставиця є аналіз роботи приміського маршруту №388 та пропонується провести наступні заходи:

- оптимізувати структуру рухомого складу;
- провести обстеження пасажиропотоків, з урахуванням приватних перевізників;
- розрахувати новий тариф, відповідний статтями витрат;
- провести анкетування пасажирів за якістю обслуговування;
- проаналізувати організацію оплати праці.

2. ПОЛПШЕННЯ ПРОЦЕСУ ПЕРЕВЕЗЕННЯ НА ПРИМІСЬКОМУ МАРШРУТІ.

2.1. Характеристика маршруту №388

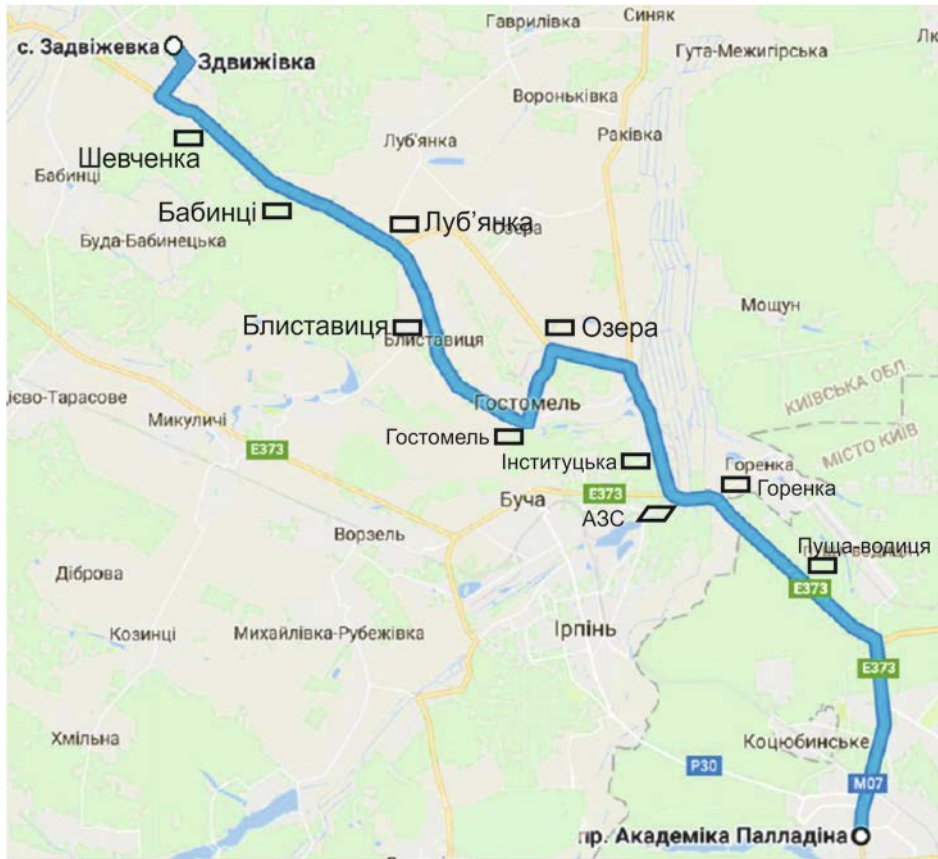
Приміський маршрут №388 був відкритий 01.05.1981 року рішенням виконкому від 23.04.1981 р, останній раз затверджувався 22.03.2015 року. Протяжність маршруту складає 43,4 км. (схема маршруту руху представлена на малюнку 2.1), час оборотного рейсу 160 хвилин, інтервал руху з 6:05 до 18:50 - 15-25 хвилин; з 18:50 до 22:45 - 30-45 хвилин. Даний маршрут є цілорічним. Обслуговування даного маршруту проводиться автобусами марки Богдан А-09202 і Еталон А079.52-30. Техніко-експлуатаційні показники маршруту наведені в таблиці 2.1. Тариф маршруту представлений рисунком 2.2. Середній провізної тариф становить 10,8 грн.

Таблиця 2.1

Техніко-експлуатаційні показники маршруту №388

№ п / п	Параметри	Позначення	Одиниця виміру	Значення
1	Довжина рейсу - прямого	lP1	км.	43,4
2	- зворотного	lP2	км	43,4
3	Час рейсу - прямого	tP1	хв	75
4	- зворотного	tP2	хв	75
5	Нульовий пробіг	Lo	км	3,15
6	Загальний пробіг	Lзаг	км	2535
7	Час обороту	To	хв	160
8	Середня дальність поїздки пасажирів	lcp	км	27,8
9	Коефіцієнт змінності	ηсм		1,35
10	Експлуатаційна швидкість	VE	км / ч	29,5
11	Частота руху	Ч	авт / год	3
12	Інтервал руху	I	хв	25
13	Число рейсів	N		66
14	Кількість автобусів на маршруті	AM	шт	12
15	Час на лінії	tl	годину, хв	1,25
16	Час в наряді	tn	годину, хв	1,43
17	Відстій у Києві	tK1	хв	10
18	Відстій у Здвизівці	tK2	хв	10

Режим руху автобусів здійснюється згідно розкладу, час початку роботи на маршруті перший рейс з Здвизівки 6:05, час закінчення роботи останній рейс в Здвизівку 22:10.



- - кінцева зупинка
- - тарифна зупинка
- ◇ - АЗС

Рис. 2.1 - Схема маршруту №388 «Київ-Здвижівка»

Київ										
4,70	Пуща-водиця									
5,40										
8,60	3,90	Горенка								
9,80	4,40									
9,90	5,20	1,30	Институцька							
11,30	5,90	1,50								
18,00	13,20	9,30	8,00	Озера						
20,50	15,10	10,60	9,10							
19,50	14,80	10,90	9,50	1,50	Гостомель					
22,30	16,90	12,40	10,90	1,70						
20,30	15,60	11,70	10,30	2,30	0,70	Блиставиця				
23,30	17,80	13,30	11,80	2,60	0,80					
20,70	15,90	12,00	10,70	2,70	1,10	0,30	Луб'янка			
23,60	18,20	13,70	12,20	3,10	1,30	0,40				
22,30	17,50	13,60	12,30	4,20	2,70	1,90	1,50	Бабинці		
25,40	20,00	15,50	14,00	4,80	3,10	2,20	1,70			
24,20	19,50	15,60	14,20	6,20	4,60	3,90	3,50	1,90	Шевченко	
27,60	22,20	17,80	18,20	7,10	5,30	4,40	4,00	2,20		
30,40	25,70	21,80	20,50	12,40	10,90	10,10	9,70	8,10	6,20	Здвижівка
34,70	29,30	24,90	23,40	14,20	12,40	11,50	11,10	9,30	7,10	

Плата за провезення багажу: до 25 км - 3-00 грн., понад 25 км - 4 грн.

* - жирним шрифтом виділено тариф «м'якої» групи салону автобуса

Рис. 2.2 - Тариф маршруту №388

2.2. Обстеження пасажиропотоків

Аналіз результатів обстеження пасажиропотоків на діючому маршруті дозволяє уточнити наступні дані:

Необхідна кількість автобусів на маршруті.

Правильність вибору типу автобуса.

Необхідний інтервал руху.

Правильність вибору режиму руху автобусів на маршруті.

У таблиці 2.2.1 представлені результати обстеження пасажиропотоків на маршруті №388 «Київ-Здвижівка» з урахуванням пасажирів, які користуються послугами приватних перевізників. Необхідно відзначити, що приватні перевізники працюють тільки в робочі дні з 7.00 год до 16.00 год, виконуючи в середньому 59 рейсів в день.

Таблиця 2.2.1 - Розподіл перевезень пасажирів за годинами доби

Години доби	Пряме напрямок	Зворотне напрям	Загальна
06-07	111	0	11
07-08	78	19	7
08-09	63	36	99
09-10	57	30	87
10-11	68	13	81
11-12	53	34	87
12-13	51	42	93
13-14	53	40	93
14-15	54	44	98
15-16	56	73	129
16-17	35	45	80
17-18	28	60	88
18-19	28	76	104
19-20	39	88	127
20-21	21	56	77
21-22	0	40	40
22-23	0	16	16
23-24	0	0	0
Разом	795	711	1506

На малюнку 2.2.1 представлено розподіл пасажиропотоку по годинах доби на маршруті. Ранковий пік припадає на період з 6 до 7 годин (111 осіб), вечірній пік починається з 18 годин (104 людини) і досягає максимального

значення до 20 години (127 осіб). Також є проміжний пік з 15 до 16 годин (129 осіб).

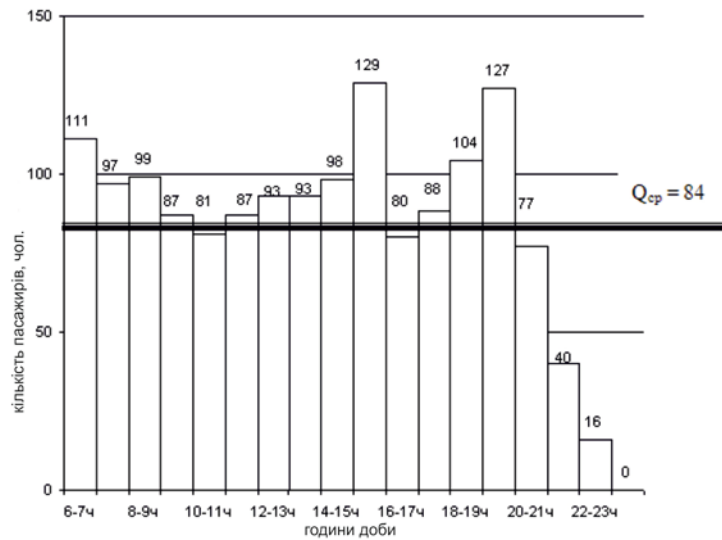


Рис. 2.2.1 - Розподіл пасажиропотоку по годинах доби на маршруті №388

Тепер розглядається розподіл пасажиропотоків за довжиною даного маршруту за добу.

Наповнення автобуса на кожному перегоні визначається за виразом [4]:

- на першому перегоні

$$Q_{cp} = 84$$

$$Q_{н.1} = B1 \quad (2.2.1)$$

- на другому перегоні

$$Q_{н.2} = Q_{н.1} + B2 - C2; \quad (2.2.2)$$

- на третьому перегоні

$$Q_{н.3} = Q_{н.2} + B3 - C3; \text{ і т.д.} \quad (2.2.3)$$

Дані розрахунків запишемо в графу 6 таблиці 2.1.2.

Кількість пасажирів, перевезених за добу ($Q_{\text{доб.}}$), розраховується як сума значень графи 4 таблиці 2.1.2 для прямого і зворотного напрямків ($Q_{\text{доб. П}}$, $Q_{\text{доб. О}}$)

$$Q_{\text{доб.}} = Q_{\text{доб. П}} + Q_{\text{доб. О}} \quad (2.2.4)$$

$$Q_{\text{доб.}} = 795 + 711 = 1506 \text{ (пас), і т.д.}$$

Обсяг транспортної роботи по кожному перегону ($R_{\text{пер.}}$) Визначається за наступним виразом [4]:

$$R_{\text{пер}} = Q_{\text{н}} * L_{\text{пер}} \quad (2.2.5)$$

$$R_{\text{пер 1}} = 632 * 0 = 0 \text{ пасс.км;}$$

$$R_{\text{пер 2}} = 120 * 8,0 = 960 \text{ пасс.км, і т. д.}$$

Добовий обсяг транспортної роботи ($R_{\text{пер}}$) розраховується, як сума значень стовпця 8 таблиці 2.1.2, для прямого і зворотного напрямків.

$$R_{\text{сут}} = R_{\text{сут. П}} + R_{\text{сут. О}} \quad (2.2.6)$$

$$R_{\text{сут}} = 21436,9 + 20434,5 = 41871,4 \text{ пасс.км:}$$

Дані розрахунку представлені в таблиці 2.2.2.

Таблиця 2.1.2 - Відомість роботи зупинок маршруту №388

№ п / п	Назва зупинки	Увійшло пас-в В (чол)	Вийшло пас-в С (чол)	Довжина перегону Лпер (км)	Щільність на перегоні Qн (чол)	пасажирообмін зупин . пункту Qоб (чол)	Обсяг транспортної роботи Р (пкм)
1	2	3	4	5	6	7	8
Прямий напрямок							
1	Здвижівка	632	632	0	8,0	632	5056
2	Шевченко	46	74	2,5	604	120	1510
3	Бабинці	0	6	2,0	598	6	1196
4	Луб'янка	+ 1	1	0,5	598	2	299
5	Блиставиця	91	105	1,0	584	196	584
6	Гостомель	10	32	2,0	562	42	1124
7	Озера	15	22	10,3	555	37	5716,5
8	Іституцька	0	4	1,7	551	4	936,7
9	Горенка	0	8	5,0	543	8	2715
10	Пуша-водиця	0	166	6,1	377	166	2299,7
11	Київ	0	00	377		377	0
	Разом	795	795	39,1			21436,9
Зворотній напрям							
1	Київ	405	405	0	6,1	405	2470,5
2	Пуша-водиця	197	0	5,0	602	197	3010
3	Горенка	00		1,7	602	0	1023,4
4	Іституцька	0	0	10,3	602	0	6200,6
5	Озера	6	42	2,0	566	48	1132
6	Гостомель	12	40	1,0	538	52	538
7	Блиставиця	43	109	0,5	472	152	236
8	Луб'янка	1	3	2,0	470	4	940
9	Бабинці	6	4	2,5	472	10	1180
10	Шевченко	41	50	8,0	463	91	3704
11	Здвижівка	0	463	0	0	463	0
	Разом	711	711	39,1			20434,5

За даними таблиці будується діаграма пасажиропотоків за добу на даному маршруті.

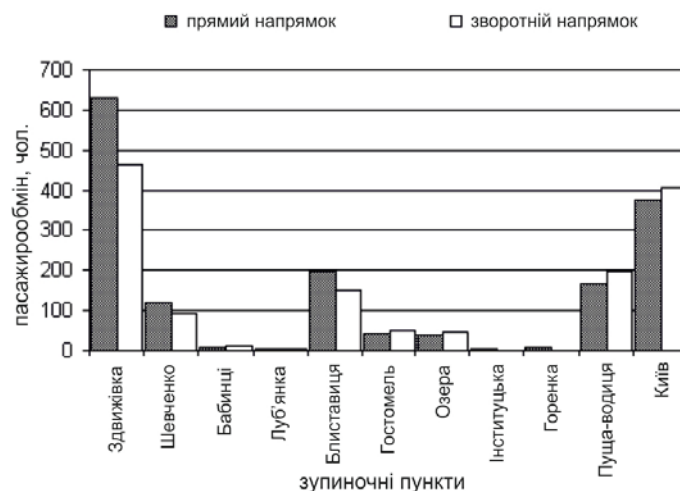


Рис. 2.2.2 - Розподіл пасажиропотоку по довжині маршруту №388 за добу

Як показує діаграма в прямому і в зворотному напрямках (рисунок 2.2.2) спостерігаються зупинки, на яких пасажиропотік мінімальний. В даному випадку раціонально запропонувати «швидкісний» режим руху.

2.3. Анкетування пасажирів

Для поліпшення якості обслуговування пасажирів на маршруті №388, було проведено анкетування. Анкета містила наступні питання:

Чи задовольняє Вас розклад: так ___ ні ___

Чи відповідає Вашою вимогою тип рухомого складу: так ___ ні ___

Чи часто Вам доводиться їхати без місця для сидіння: часто ___ іноді ___

Чи задовольняє Вас рівень культури обслуговування: так ___ ні ___

Де, на вашу думку, повинні перебувати кінцеві зупинки:

- а) пр. академіка Паладіна
- б) ст. метро Святошино
- в) ст. метро Житомирська
- г) ст. метро Сирець
- д) центральний автовокзал

Анкетування проводилося протягом дня. Кількість опитаних пасажирів склало 220 чоловік. За результатами анкетування було зроблено такі висновки:

інтервал руху з 6.00-19.00 - 15-25 хвилин; з 19.00-23.00 - 30-45 хвилин, влаштовує 92% опитаних пасажирів;

кількість пасажирів, що їдуть в автобусі без місць для сидіння незначно 3%;

рівень культури обслуговування задовольняє 93% пасажирів;

67% пасажирів хотіли б проводити час в дорозі в більш комфортабельних умовах, а саме: з більш низьким рівнем шуму і на більш зручних місцях для сидіння;

кінцевим пунктом призначення бачать:
 пр. академіка Паладіна - 29% пасажирів;
 ст. метро Святошино - 48% пасажирів;
 ст. метро Житомирська - 7% пасажирів;
 ст. метро Сирець - 12% пасажирів;
 центральний автовокзал - 4% пасажирів.



Рис. 2.3.1 - Діаграма підсумкових даних анкетування

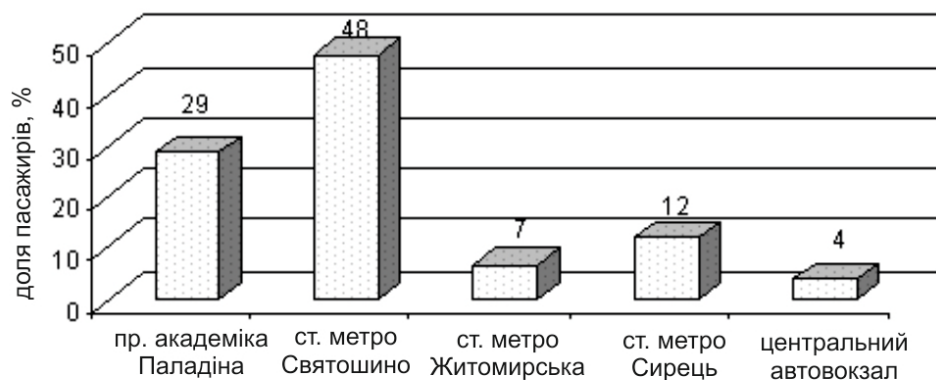


Рис. 2.3.2 - Діаграма потрібних кінцевих зупинок

Аналізуючи отримані дані, в дипломному проекті пропонується збільшити довжину маршруту до зупинки «ст. метро Святошино», як

найбільш затребуваною. У години «пік» замінити один рейс на режим руху «швидкісний», з проміжною зупинкою на станції «Пуща-водиця».

2.4. Вибір типу автобуса

Одним з найважливіших і основних вимог до організації перевезень пасажирів на приміському автомобільному транспорті є застосування на маршрутах комфортабельних автобусів, що відповідають умовам перевезень та забезпечують пасажирів високим рівнем безпеки.

У таблиці 2.4.1 представлена технічна характеристика приміських автобусів, які є найбільш ефективними з точки зору економічності.

Таблиця 2.4.1

Технічна характеристика приміських автобусів

Клас автобусів	великої		середній	малий
Марка автобусів	A111.10 «Ромашка»	ЛАЗ А152	АЗ02 20/21 Богдан	А09202 Богдан
Вартість, грн.	2400000	2400000	1800000	600000
Тип двигуна	Дизель	дизель	дизель	дизель
Потужність, л.с.	183	190	120	130
Витрата палива, л / 100 км	30	25	18,4	20,9
Ресурс двигуна, тис.км	1000	1000	1000	1000
Місткість	98 (27)	100 (35)	65(26)	36 (22)
Максимальна швидкість	95	105	100	85

2.5. Визначення необхідної кількості автобусів

Потреба в автобусах проектного маршруту, розраховується на прикладі автобуса А302 20/21 Богдан.

1. Експлуатаційна швидкість для рухомого складу визначається за формулою [5]:

$$V_{E2} = \frac{V_{E1} \cdot V_{max2} \cdot K}{V_{max1}} \quad (2.5.1)$$

де V_{E1} - експлуатаційна швидкість базового автобуса, км / год;

V_{E2} - експлуатаційна швидкість проектного автобуса, км / год;

V_{max1} - максимальна швидкість базового автобуса, км / год;

V_{max2} - максимальна швидкість проектного автобуса, км / год;

K - коефіцієнт, що враховує зміну експлуатаційної швидкості, не пов'язаний із заміною рухомого складу, $K = 1$.

$$V_{E2} = 29,5 * 100 * 1/95 = 31,1$$

2. Час обороту автобуса визначається за такою формулою [5]:

$$T_e = \frac{L_m \cdot 60}{V_e} \quad (2.5.2)$$

де T_e - час обороту, хв;

L_m - довжина маршруту, км.

$$T_e = 83,9 * 60 / 31,1 = 161$$

3. Потрібне кількість автобусів на маршрутах визначається за формулою [5]:,

$$A_m = \frac{Q_{max} \cdot T_{об}}{q_n} \quad (2.5.3)$$

де A_m - потрібну кількість автобусів на маршруті, од .;

Q_{max} - максимальний пасажиропотік в одному напрямку, пас;

$T_{об}$ - час обороту на маршруті, ч;

q_n - номінальна місткість автобуса, пас.

$$A_T = 111 * 2,7 / 35 = 10$$

4. Інтервал руху визначається за формулою [5]:

$$I = T_0 / A_M \quad (2.5.4)$$

$$I = 161/10 = 16$$

Частота руху визначається за формулою [5]:

$$\text{Ч} = 1 / I \quad (2.5.5)$$

$$\text{Ч} = 1 / 0,3 = 3$$

7. Коефіцієнт наповнення (середньодобовий) [5]:

$$\gamma_H = \frac{\Sigma Q}{\left(\frac{q_H \cdot \Sigma A_{\text{ч}} \cdot V_{\text{е}}}{l_{\text{ср}}} \right)} \quad (2.5.6)$$

де ΣQ - сумарний пасажиропотік, чол .;

$\Sigma A_{\text{ч}}$ - сумарна кількість автомобілегодина;

q_H - номінальна місткість автобуса, чол .;

$$\gamma_H = 1506 / (35 * 84,5 * 31,1 / 27,8) = 0,46$$

Результати розрахунків зводяться в таблицю 2.5.1

Таблиця 2.5.1

Результати розрахунку

Клас автобусів	Базовий варіант	Проектований варіант
----------------	-----------------	----------------------

Марка автобусів	A 092	A111.10 «Ромашка»	ЛАЗ A152	A302 20/21 Богдан	A09202 Богдан
Довжина маршруту, км	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9
Кількість автобусів на маршруті, од	9	7	7	10	16
Експлуатаційна швидкість, км / год	29,5	29,5	32,6	31,1	26,4
Час обороту, хв	171	171	154	161	191
Інтервал, хв	18	24	22	16	12
Частота, авт / год	3	3	3	3	5
Коефіцієнт наповнення	0,40	0,37	0,37	0,46	0,8

2.6. Продуктивність автобусів

Для порівняння продуктивності роботи автобусів в базовому і у варіанті який проектується число перевезених пасажирів і продуктивність автобуса за рейс розраховуються за формулами [6]:,

$$Q_p = q \cdot \gamma_c \cdot \eta_{cm} \quad (2.6.1)$$

де Q_p - число перевезених пасажирів за рейс, пас / рейс;

q - номінальна місткість автобуса, пас;

γ_c статичний коефіцієнт використання місткості;

η_{cm} - коефіцієнт змінності.

$$P_p = q_{yc} \eta_{cm}, l_{cp} = q_{yc} l_m, \quad (2.6.2)$$

де P_p - транспортна робота за рейс, пас-км / рейс;

q_{yc} - статичний коефіцієнт використання місткості

l_{cp} - середня дальність поїздки пасажирів, км;

l_m - довжина маршруту, км.

Вихідні дані для розрахунку обсягу перевезень і пасажирообороту представлені в таблиці 2.6.1. Результати розрахунків представлені в таблиці 2.6.2.

Таблиця 2.6.1

Вихідні дані для розрахунку продуктивності автобусів

Найменування показника	Базовий варіант	Проектований варіант			
		ЛАЗ 699	А111.10 «Ромашка»	ЛАЗ А152	АЗ02 20/21 Богдан
Місткість автобуса, пас	41	45	41	35	22
Статичний коефіцієнт використання місткості	0,6	0,5	0,6	0,7	1,1
Коефіцієнт змінності на маршруті	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Середня дальність поїздки одного пасажирів, км	27,8	27,8	27,8	27,8	27,8
Число автобусів працюють на маршруті, од.	8	7	7	9	16
Довжина маршруту, км	40,6	40,6	40,6	40,6	40,6
Кількість рейсів за добу	60	60	60	60	60

Таблиця 2.6.2

Результати розрахунку продуктивності автобусів

Найменування показника	Базовий варіант	Проектований варіант			
		ЛАЗ 699	А111.10 «Ромашка»	ЛАЗ А152	АЗ02 20/21 Богдан
Обсяг перевезень за рейс, пас / рейс	35	32	35	34	34
Транспортна робота за рейс, пас-км / рейс	999	914	999	995	983
Обсяг перевезень в рік, тис. пас	779,3	712,5	779,3	757,0	757,0
Транспортна робота за рік, тис. пас-км	22242,7	20350,2	22242,7	22153,7	21875,8

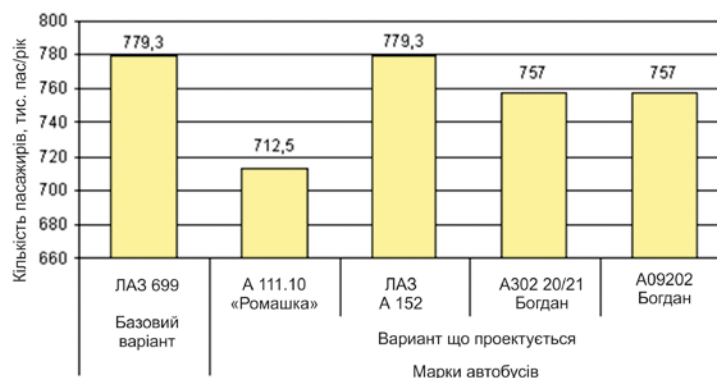


Рис. 2.6.1 Діаграма обсягу перевезень за рейс

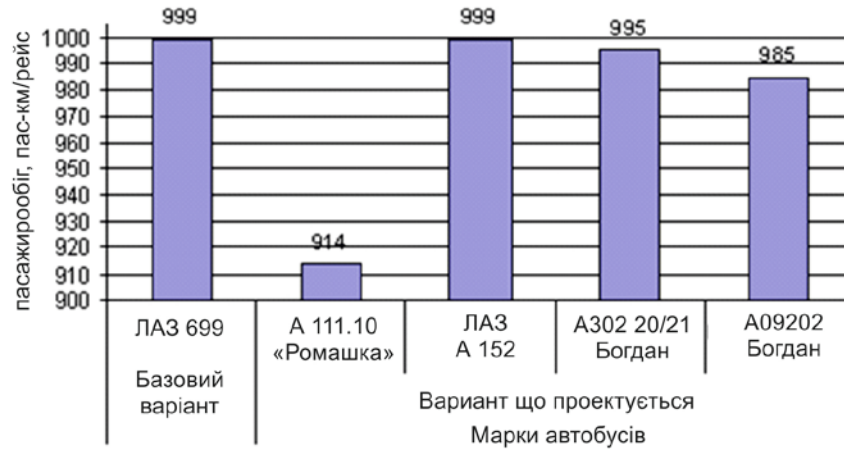


Рис. 2.6.2 Діаграма транспортної роботи за рейс

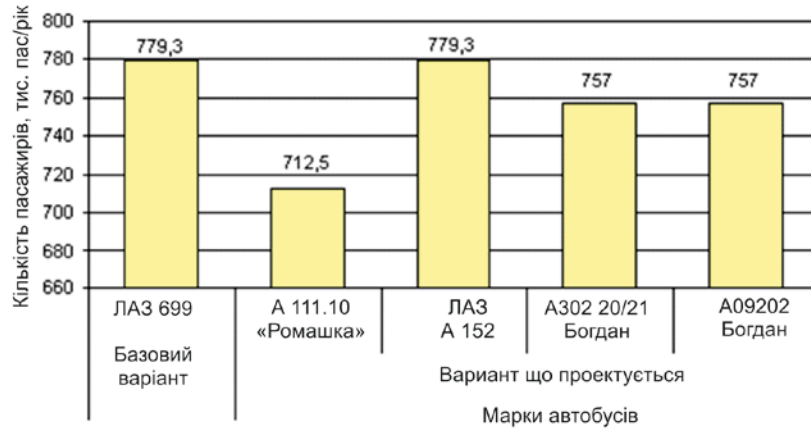


Рис. 2.6.3 Діаграма обсягу перевезень за рік

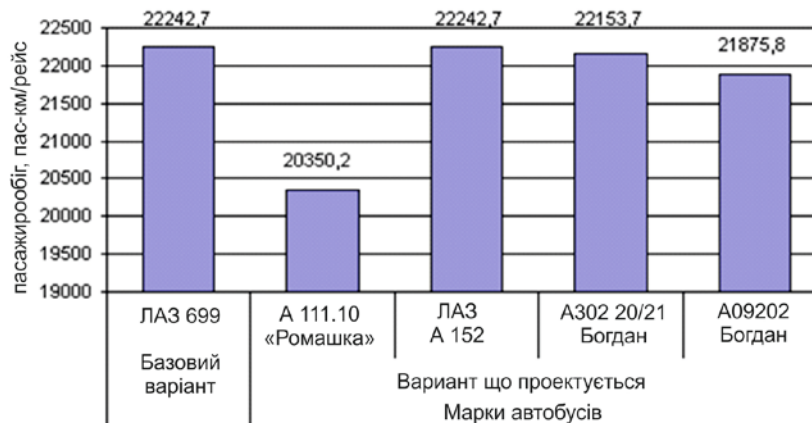


Рис. 2.6.4 Діаграма транспортної роботи за рік

2.7. Розрахунок тарифу

Розрахунковий тариф формується з наступних статей витрат [7]:

1) зарплатоємність, включає в себе: норматив зарплати; єдиний соціальний податок; інші постійні:

$$Z_{EMK} = N_{ЗП} + N_{ЗП} * N_{ЕСП} + N_{ЗП} * K_{прочіх} \quad (2.7.1)$$

де Z_{EMK} - елемент зарплатоємності перевезень, грн.;

$N_{ЗП}$ - норматив заробітної плати, грн .;

$N_{ЕСП}$ - норма єдиного соціального податку;

$K_{прочіх}$ - коефіцієнт частки постійних витрат.

2) матеріаломісткість, складаються з:

змінні витрати - паливо; мастильні матеріали; шини; ремонтний фонд;

постійні витрати - енерговитрати; транспортний податок і страхування транспортних засобів; інші витрати (забезпечення пожежної безпеки, юридичні та аудиторські послуги і т.д.); паливо:

$$M_{emk} = Z_{п} + Z_{мм} + Z_{ш} + Z_{р.ф} + Z_{пост} \quad (2.7.2)$$

де M_{emk} - елемент матеріаломісткості перевезень, грн .;

$Z_{п}$ - витрати на паливо, грн .;

$Z_{мм}$ - витрати на мастильні матеріали, грн .;

$Z_{ш}$ - витрати на шини, грн .;

$Z_{р.ф}$ - витрати на ремонтний фонд, грн .;

$Z_{пост}$ - постійні витрати, грн.

3) амортизація, в тому числі амортизація пасивної частини основних фондів (будівлі, споруди та ін.) і рухомого складу, зайнятого на обслуговуючих перевезеннях (чергові автобуси, вантажні автомобілі на госпобслуговуванні та ін.):

$$A_m = A_{п.с} * K_{пасс} \quad (2.7.3)$$

де A_m - елемент амортизація, грн .;

$A_{п.с}$ - сума амортизації на рухомий склад, грн .;

$K_{пасс}$ - частка амортизації пасивної частини, що припадає на 1 грн. амортизації рухомого складу.

Повна нормативна собівартість визначається як сума елементів витрат:

$$C_{норм} = Z_{емк} + M_{емк} + A_m \quad (2.7.4)$$

4) прибуток, в тому числі виплати соціального характеру; інвестиційна складова, податок на майно, податок на прибуток, рентабельність:

$$P_r = P_{оргн} + P_{відр} + P_{ім} \quad (2.7.5)$$

де P_r - розрахунковий прибуток;

$P_{оргн}$ - прибуток, що залишається в розпорядженні організації;

$P_{відр}$ - відрахування від прибутку;

$P_{ім}$ - податкові відрахування на майно підприємства.

За підсумками розрахунку суми прибутку визначається розрахунковий рівень рентабельності (P):

$$P = 100 * P_r / C_{норм} \quad (2.7.6)$$

Далі розглядаються методичні принципи визначення кожної з перерахованих статей витрат.

2.7.1 Розрахунок витрат елемента «зарплатоємкості»

Показник «зарплатоємкості» характеризує рівень соціального захисту членів колективу і ступінь мотивації, необхідну для здійснення розширеного відтворення.

Відповідно до чинного законодавства, розроблено «Галузеве тарифна угода з автомобільного транспорту» з метою узгодження інтересів держави, роботодавців і працівників в забезпеченні ефективного функціонування транспортної системи, задоволення потреб у перевезеннях вантажів і пасажирів, створення соціально-економічних умов для продуктивної праці та соціального захисту працівників. Встановлення норм оплати праці, умов праці, а також соціальних гарантій.

Розмір заробітної плати працівника, відпрацьованого норму часу, не може бути нижчою за прожитковий мінімум в регіоні.

Згідно з Галузевою тарифною угодою, застосовується тарифна 18-ти розрядна сітка та відповідні їм тарифні коефіцієнти. За даними підприємств, які застосовуються тарифна угода, розряд працівників встановлюється:

	Розряд	Поправочний коефіцієнт, Кт
1. Фахівці і службовці	7	2,8
2. Водії	6	2,5
3. Кондуктори	3	1,7
4. Ремонтні робітники:		
- основні	4	1,9
- допоміжні	3	1,7
- інші	2	1,3

Таблиця 2.7.1

Норматив чисельності працівників

Категорія працівників	Клас автобуса					
	карбюраторні			дизельні		
	малі	середні	великі	середні	великі	особливо великі
Фахівці і службовці	0,259	0,259	0,259	0,259	0,259	0,259
Водії	0,654	0,654	0,654	0,654	0,654	0,654
Кондуктори	0,609	0,609	0,609	0,609	0,609	0,609
Інші	0,148	0,148	0,148	0,148	0,148	0,148
Ремонтні основні передмістя	0,296	0,337	0,384	0,332	0,464	0,614
Допоміжні передмістя	0,148	0,168	0,192	0,166	0,232	0,307
РАЗОМ по приміських	1,504	1,566	1,637	1,559	1,757	1,982

Розрахунок заробітної плати проводиться на підставі галузевої тарифної угоди.

$$\text{ЗП} = \text{T} * \text{К}_\text{T} * \text{К}_\text{Гр} * \text{К}_\text{р}, \quad (2.7.1.1)$$

$$\text{Нзп} = \text{Нч} * \text{ЗП}, \quad (2.7.1.2)$$

де Т - тарифна ставка 1 розряду - 2561,3 грн.

К_{Гр} = 1,12 коефіцієнт для водіїв за дискретний графік роботи;

К_р = 1,6 поправочний районний коефіцієнт і коефіцієнт за безперервний стаж роботи;

К_Т - тарифний коефіцієнт, залежить від розряду працівників.

Нч - норматив чисельності (див. Таблицю 2.7.1)

Відрахування на єдиний соціальний податок (ЄСП) складають 26,8%.

Коефіцієнт частки постійних витрат становить 0,0372

Тут і далі розрахунок тарифу пропонується провести на прикладі автобуса ЛАЗ-699.

$$\text{Для водіїв: ЗП} = 2561,3 * 2,5 * 1,12 * 1,6 * 12 = 137695$$

$$\text{Нзп} = 0,654 * 137695,5 = 90053$$

$$\text{Для фахівців ЗП} = 2561,3 * 2,8 * 1,6 * 12 = 137695$$

$$\text{і службовців: Нзп} = 0,259 * 137695,5 = 35663$$

$$\text{Для інших працівників: ЗП} = 2561,3 * 1,3 * 1,6 * 12 = 63930$$

$$\text{Нзп} = 0,148 * 63930 = 9462$$

$$\text{Для ремонтних основних: ЗП} = 2561,3 * 1,9 * 1,6 * 12 = 93436$$

$$\text{Нзп} = 0,332 * 93436 = 31021$$

Для допоміжних: $ЗП = 2561,3 * 1,7 * 1,6 * 12 = 83601$

$$Нзп = 0,166 * 83601 = 13878$$

$$З_{ЕМК} = 90053 + 35663 + 9462 + 31021 + 13878$$

$$\text{На 1 км} = 180077 : 1000 : 28,3 = 6,36,$$

де 28,3 - експлуатаційна швидкість для приміських перевезень.

Дані розрахунків по іншим маркам автобусів наведені в таблиці 2.7.2

Таблиця 2.7.2 - Розрахунок витрат елемента «зарплатоємкості»

Марка автобусів	Земк, грн. / 1000км / год	Земк, грн. / 1 км
Базовий (ЛАЗ-699)	199087	7,03
А111.10 «Ромашка»	197927	6,99
ЛАЗ А152	197927	6,99
А302 20/21 Богдан	180077	6,36
А09202 Богдан	180077	6,36

2.7.2 Розрахунок витрат «Матеріаломісткість»

В даний елемент витрат входять витрати на:

- Паливо;
- Мастильні матеріали;
- Шини;
- Ремонтний фонд;
- Інші витрати.

2.7.2.1. Розрахунок витрат на паливо

Норматив витрати палива на 1 км пробігу визначається за такою формулою:

$$N_{п} = R_{п} * [1 + 0,01 * (N_{у.е.} + N_{с} + N_{вг})] / 100 * K_{ВП}, \quad (2.7.2.1)$$

$$N_{т} = 18,4 * [1 + 0,01 * (6,9 + 1)] / 100 * 0,96 = 0,21$$

де $N_{п}$ - норматив витрати палива, л / км;

$R_{п}$ - норма витрати палива на 100 км пробігу, л / 100 км;

$N_{у.е.}$ - надбавки, що залежать від умов експлуатації, %;

$N_{с}$ - сезонна (зимова) надбавка, % (6,9%);

$N_{вг}$ - надбавка на внутрішньогаражні потреби і технічні потреби, 1%;

$K_{ВП}$ - коефіцієнт використання пробігу (0,96).

Норматив витрати палива на 1 км пробігу на обігрів салону:

$$N_{оп} = R_{п.об} / V_{т} * K_{ВЧ}, \quad (2.7.2.2)$$

де $N_{оп}$ - норматив витрати палива на обігрів салону, л / км;

$R_{п.об}$ - норма витрати палива на обігрів салону автобуса незалежними отопителями, л / год;

$V_{т}$ - технічна швидкість, км / год;

$K_{ВЧ}$ - коефіцієнт використання часу в наряді (0,874).

Загальний норматив витрати палива складе:

$$N_{т.общ} = N_{п} + N_{оп}, \quad (2.7.2.3)$$

Витрати на паливо на 1 км пробігу:

$$З_{п} = N_{т} * C_{п}, \quad (2.7.2.4)$$

$$З_{п} = 0,21 * 17,3 * 1,106 = 4,01$$

де $З_{п}$ - витрати на паливо, грн. / км;

$C_{п}$ - ціна палива, грн.

1,106 - індекс цін 17/16.

Так як, опалювачі використовуються тільки в зимовий період, то витрати на паливо на обігрів салону необхідно розрахувати виходячи з кількості місяців, протягом яких діє зимова надбавка:

$$Зп.оп.норма = (15/12) * 5,5 = 6,9 \% \quad (2.7.2.5)$$

Загальні витрати на паливо складуть:

$$Зп.общ = Зп + Зп.оп.норма \quad (2.7.2.6)$$

$$Зп.заг = 4,01 + 6,9\% = 4,29$$

Дані розрахунку за іншим маркам наведені в таблиці 2.7.3.

2.7.2.2. Розрахунок витрат на мастильні матеріали

Розрахунок здійснюється за такою формулою:

$$Q_m = Q_T * N_{cm} / 100, \quad (2.7.2.1)$$

де Q_m - нормативні витрати мастильних матеріалів, л / л;

Q_T - нормативні витрати палива на 1 км пробігу з урахуванням КВЧ, л;

N_{cm} - норма мастильних матеріалів на 100 л загальної витрати палива, л.

Витрати на мастильні матеріали визначимо за формулою:

$$З_{м.м} = Q_{cm} * C_T, \quad (2.7.2.2)$$

$$З_{м.м} = 0,1 * 29,11 * 1,106 = 0,03$$

де $З_{м.м}$ - витрати на мастильні матеріали на 1 км пробігу, грн. / км;

C_T - вартість мастильних матеріалів, грн.

Моторне масло: $Q_M = 0,21 * 2,80 / 100 = 0,01;$

$$З_{м.м} = 0,01 * 23,43 * 1,106 = 0,259$$

Трансмісійні масла: $Q_M = 0,21 * 0,4 / 100 = 0,001;$

$$З_{м.м} = 0,001 * 22,57 * 1,106 = 0,025$$

Спеціальні масла і рідини: $Q_M = 0,21 * 0,15 / 100 = 0,0003;$

$$З_{м.м} = 0,0003 * 37,08 * 1,106 = 0,013$$

Пластичні мастила: $Q_M = 0,21 * 0,35 / 100 = 0,0007;$

$$З_{м.м} = 0,0007 * 33,35 * 1,106 = 0,027$$

Сума витрат мастильних матеріалів з урахуванням індексу цін на 1 км пробігу:

$$З_{м.м} = 0,259 + 0,025 + 0,013 + 0,027 = 0,324$$

Дані розрахунку по іншим маркам наведені в таблиці 2.7 .3.

2.7.2.3. Розрахунок витрат на шини

Розрахунок здійснюється за такою формулою:

$$З_{ш} = N_{ш} * КВП * С_{ш} / Н_{ш}, \quad (2.7.2.3)$$

$$З_{ш} = 6 * 1,106 * 0,96 * 5467/$$

На 1 км пробігу: $Z_{ш} = 464,4 / 1000 = 0,46$

де $N_{ш}$ – кількість шин, встановлених на автобусі, без урахування запасний, од

$N_{ш}$ – нормативний пробіг шин даної марки, км;

$C_{ш}$ – вартість шин, грн.

Дані розрахунку по іншим маркам наведені в таблиці 2.7.3.

2.7.2.4. Розрахунок витрат на ремонтний фонд

Основне призначення ремонтних робіт полягає у відновленні споживчих якостей основних фондів, що відшкодовують знос вузлів, частин і деталей в натуральній формі. Проведення ремонтів забезпечує нормальну роботу основних фондів, подовжує термін їх служби, скорочує потребу у введенні в експлуатацію нових фондів.

Норматив витрат на ремонтний фонд на 1 км пробігу (NRF) розраховується за формулою в% від фактичної вартості придбання транспортних засобів ($C_{факт}$) на 1 км пробігу.

$$N_{рн} = P_{н} * C_{факт} / (100 * 1000), \quad (2.7.2.4)$$

$$N_{рн} = 0,2 * 1800000 / (100 * 1000) = 3,6$$

де $P_{н}$ - розрахунковий норматив витрат у відсотках від вартості придбання рухомого складу (0, 2);

$C_{факт}$ - балансова вартість автомобіля, грн.

Дані розрахунку за іншим маркам наведені в таблиці 2.7.3.

Таблиця 2.7.3

Розрахунок змінних витрат елемента «Матеріаломісткість»

Марка автобуса	Зп.общ, грн.	Зм.м, грн.	Зш, грн.	Нрн, грн.
Базовий ЛАЗ-699	9,74	0,42	0,41	1,02
A111.10 «Ромашка»	6,51	0,37	0,81	4,8
ЛАЗ А152	6,12	0,34	0,64	4,8
A302 20/21 Богдан	4 , 29	0,32	0,35	3,6
A09202 Богдан	4,40	0,18	0,29	1,2

2.7.2.5. Розрахунок енерговитрат

За даними підприємства енерговитрати на 1 км пробігу з пасажирами на 2017 рік:

- фактичні витрати електроенергії на освітлення та опалення за 9 місяців 2006 року склали - 688 778 грн .;

- фактичний пробіг з пасажирами за 9 місяців 2006 року склав - 948 748 км;

$$688778 \text{ грн.} : 948 748 \text{ км} * 1,106 = 0,803 \text{ грн. / км.}$$

2.7.2.6 Податок на транспорт

Ця підгрупа включає податок на транспортні засоби в залежності від потужності двигуна і податкової ставки. На автобуси з потужністю двигуна до 180 к.с. податкова ставка 11 грн. на одну к.с. ; з потужністю двигуна понад 180 к.с. податкова ставка 22 грн. на одну к.с.

Розрахунок транспортного податку представлений в таблиці 2.7.4

Таблиця 2.7.4

Розрахунок транспортного податку

Марка автобуса	Потужність двигуна, к.с.	Ставка податку на 1 к.с., грн.	Сума податку на 1 автомобіль, грн.	Сума податку в розрахунку на 1 км пробігу, грн. / км
Базовий ЛАЗ-699	175	11	1925,0	0,0729
A111.10 «Ромашка»	183	22	5060,0	0,0984
ЛАЗ А152	190	22	5060,0	0,0984
A302 20/21 Богдан	120	11	1980,0	0,0625
A09202 Богдан	130	11	1342,0	0,0504

2.7.2.7. Розрахунок страхового тарифу

Відповідно до закону «Про обов'язкове страхування цивільної відповідальності власників транспортних засобів» визначається розмір

страхової премії, що підлягає сплаті за договорами обов'язкового страхування цивільно-правової відповідальності (Т) для автобусів:

$$T = TB * KT * KBM * KBC * KO * KT * KP, \quad (2.7.2.7)$$

де ТБ - тарифна базова ставка з числом місць для сидіння:

до 20 - 1620 грн .;

понад 20 - 2025 грн .;

КТ - коефіцієнт для транспортних засобів, (Здвижівка - 0,6);

КБМ - коефіцієнт в залежності від наявності або відсутності страхових виплат при настанні страхових випадків, що сталися з вини страхувальника;

КВС - коефіцієнт в залежності від віку і стажу водія;

КО - коефіцієнт в залежності від кількості осіб, допущених до управління транспортним засобом;

КС - коефіцієнт в залежності від періоду використання транспортного засобу;

КТ - коефіцієнт в залежності від терміну страхування;

КП - коефіцієнт, який передбачає порушення.

Страховий тариф на автобуси з кількістю місць понад 20:

$$T = 2025 * 0,6 * 0,85 * 1 * \text{грн.},$$

На 1 км пробігу: $T_{\text{км}} = 1032,8 / 42282,0 = 0,024$.

Витрати на 1 км пробігу з податку на транспорт і страхового тарифу представлені в таблиці 2.7.5

Таблиця 2.7.5

Витрати на 1 км пробігу з податку на транспорт і страхового тарифу

Марка автобуса	Страховий тариф в розрахунку на 1 км пробігу, грн. / км	Сума податку в розрахунку на 1 км пробігу, грн. / км	Сума витрат, грн. / км
Базовий ЛАЗ-699	0,024	0,0729	0,0969
А111.10 «Ромашка»	0,024	0,0984	0,1224
ЛАЗ А152	0,024	0,0984	0,1224
А302 20/21 Богдан	0,024	0,0625	0,0865
А09202 Богдан	0,024	0,0504	0,0744

2.7.2.8. Інші витрати

Інші затрати, пов'язані з елементу «Матеріаломісткість», розраховуються за фактичними витратами підприємства, зменшеним на величину витрат, що відносяться до заробітної плати, амортизації пасивної частини основних фондів, енерговитрат, податку на транспорт і страхового тарифу. Норматив інших витрат встановлено у відсотковому відношенні від суми витрат змінних витрат (дивись таблицю 2.7.6)

Таблиця 2.7.6

Витрати на інші витрати

Марка автобуса	Сума змінних витрат, грн. / км	Норматив інших витрат,%	Інші витрати
Базовий ЛАЗ-699	11,59	4,0	0,46
A111.10 «Ромашка»	12,49	4,0	0,50
ЛАЗ А152	11,9	4,0	0,48
A302 20/21 Богдан	8,56	3,6	0,31
A09202 Богдан	6,07	4,9	0,30

2.7.2.9. Витрата палива на автомобілі для господарських потреб

За статистичними даними обстежуваних підприємств витрата палива на автомобілі, які виконують роботи для господарських потреб, становлять 10% від норми витрати палива:

$$N_{\text{хн}} = 4,29 * 10\% = 0,43$$

Витрати на паливо для господарських потреб наведені в зведеній таблиці розрахункового тарифу (таблиця 2.7.7)

2.7.3. Розрахунок витрат елемента «Амортизація»

Для розрахунку витрат на амортизацію необхідно визначити норми амортизації по маркам рухомого складу. Ці норми беруться з Єдиних норм амортизаційних відрахувань на повне відновлення основних фондів.

Автобуси середнього і великого класів (довжиною понад 8 м) - 0,17%.

Для визначення норми амортизаційних відрахувань на рухомий склад необхідно застосовувати поправочний коефіцієнт, коригуючий вартість нового автобуса (Снов) з урахуванням вартості автобуса з ефективним терміном експлуатації (СЕФ), а саме в 4-5 рік експлуатації.

Усереднений поправочний коефіцієнт, коригуючий вартість нового автобуса: (середній і великий клас) - 0,7 - 0,75.

Розрахунок нормативу проводимо по середній балансовій вартості рухомого складу за марками автомобілів з урахуванням частки пасивної частини основних фондів за такими формулами:

$$A_n = A_{p.c} * (1 + K_{п.ч}), \quad (2.7.3.1)$$

$$A_n = 2,14 * (1 + 0,45) = 2,98$$

де A_n - норматив витрат на амортизацію, грн. / км;

$A_{p.c}$ - амортизація рухомого складу, грн. / км;

$K_{п.ч}$ - частка пасивної частини основних фондів на 1 грн. амортизації рухомого складу (0,45);

$$A_{p.c} = (C_{авт} * N_a) / (100 * 1000), \quad (2.7.3.2)$$

$$A_{p.c} = (0,7 * 1800000 * 0,17) / (100 * 1000) = 2,14,$$

де $A_{p.c}$ - амортизація рухомого складу на 1 км пробігу, грн. / км;

$C_{авт}$ - корегована вартість автобуса, тис.грн. ;

N_a - норма амортизації для даного типу автобуса (0,17);

Дані розрахунку по іншим маркам наведені в таблиці 2.7.7.

2.7.4. Визначення прибутку

2.7.4.1. Інвестиційна складова

Для розрахунку інвестиційної складової приймається термін експлуатації автобуса 8 років. З розрахунку середньорічного пробігу 62,5 тис.км. пробіг автобуса за 8 років складе:

$$62,5 * 8 = 500,0 \text{ тис.км}$$

Розрахунок проводиться в залежності від вартості придбання автобуса на 1 км пробігу.

$$I = 1800000 / 500,0 * 2,38 = 1,51,$$

де 2,38 - розмір амортизаційних відрахувань.

Дані розрахунку по іншим маркам наведені в таблиці 2.7.7.

2.7.4.2. Прибуток, призначений на виплати соціального характеру

Норматив частки виплат соціального характеру становить 10% від базового нормативу заробітної плати.

$$N_c = 6,36 * 10\% = 0,64$$

Дані розрахунку по іншим маркам наведені в таблиці 2.7.7.

2.7.4.3. Податок на майно

Податок на майно приймається в розмірі 2,2% від вартості майна підприємства.

$$1 \text{ квартал } 2006 \text{ р } 16549010 \text{ грн.} * 2,2\% : 4 = 91020 \text{ грн.}$$

2 квартал 2006 р 16845613 грн. * 2,2% : 4 = 92651 грн.

3 квартал 2006 р 16936614 грн. * 2,2% : 4 = 93151 грн.

разом: 276822 грн.

Фактичний пробіг з пасажирями за 9 місяців 2006 р - 948 748 км.

Податок на майно становить: 276 822 грн. : 948 748 км = 0,292 грн. / км.

2.7.4.4. Податок на прибуток

Податок на прибуток приймається в установленому розмірі 24% від прибутку при використанні загальної системи оподаткування.

$$N_{\text{пр}} = (C_{\text{норм}} * 1,2 - C_{\text{норм}}) * 0,24 \quad (2.7.4.4)$$

$$N_{\text{пр}} = (21,59 * 1,2 - 21,59) * 0,24 = 1,04$$

За підсумками розрахунку суми прибутку визначається розрахунковий рівень рентабельності (Р):

$$P = 100 * \text{Пр} / C_{\text{норм}} \quad (2.7.4.5)$$

$$P = 100 * 3,59 / 21,59 = 16,63$$

Дані розрахунку за іншим маркам наведені в таблиці 2.7.7.

Таблиця 2.7.7

Розрахунковий тариф на 1 км пробігу по приміському маршруту №388

№ п / п	Статті витрат	Марка автобусів				
		Базовий ЛАЗ- 699	А111.10 «Ромашка»	ЛАЗ А152	А302 20/21 Богдан	А09202 Богдан
1.	Зарплатоємкості	9,17	9,12	9,12	8,3	8,3
	У тому числі норматив зарплати	7,03	6,99	6,96	6,36	6,36
	ЄСП (26,8%)	1,88	1,87	1,87	1,70	1,70
	Інші постійні 3,72%	0,26	0,26	0,26	0,24	0,24
2.	Матеріаломісткість	13,92	14,56	13,91	10,19	7,68
2.1	У тому числі паливо	9,74	6,51	6,12	4,29	4,40
2.2	Мастильні матеріали	0,42	0,37	0,34	0,32	0,18

2.3	Шини	0,41	0,81	0,64	0,35	0,29
2.4	Ремонтний фонд	1,02	4,8	4,8	3,6	1,2
	Разом змінні витрати	11,59	12,49	11,9	8,56	6,07
	Інші постійні:					
2.5	В тому числі енерговитрати	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2.6	Транспортний, страховий	0,10	0,12	0,12	0,09	0,07
2.7	Інші	0,46	0,50	0,48	0,31	0,30
2.8	Паливо	0,97	0,65	0,61	0,43	0,44
3.	Амортизація	1,25	4,14	4,14	3,10	0,98
	У тому числі ПС	0,86	2,86	2,86	2,14	0,67
	Пасивної частини ОФ	0,39	1,28	1,28	0,96	0,31
4.	Всього витрат	24,34	27,82	27,17	21,59	16,96
5.	Прибуток	3,78	3,95	3,91	3,59	2,13
	У тому числі					
	Виплати соціального характеру	0,70	0,70	0,70	0,64	0,64
	Інвестиційна складова	1,62	1,62	1,62	1,62	0,39
	Податок на майно	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
	Податок на прибуток (24%)	1,17	1,34	1,30	1,04	0,81
6.	Рентабельність (в%)	15,5	14,20	14,39	16,63	12,56
7.	Тариф на 1 км пробігу	28,12	31,77	31,08	25,18	19,09
8.	Автовокзал 15%	3,65	4,77	4,66	3,24	2,86
9.	Тариф на 1 км	31,77	36,54	35,74	28,42	21,95

На рис. 2.7.2 представлена діаграма зміни статей витрат при розрахунку тарифу в залежності від марки автобуса

На рис. 2.7.3 представлений тариф для перевезення на 1 км пробігу

Аналізуючи розрахункові дані, за всіма показниками найбільш ефективним є автобус марки А302 20/21 Богдан. На рис. 2.7.1 показаний загальний вигляд транспортного засобу, в таблиці 2.7.8 - подано коротку характеристику.



Рис. 2.7.1 - Загальний вигляд автобуса А302 20/21 Богдан

Таблиця 2.7.8

Характеристики автобуса А302 20/21 Богдан

Модифікація	Богдан А302.20	Богдан А302.21
Призначення	міський	
Колісна формула	4х2	
Довжина/ширина/висота, мм	8780/2400/2880	
Колісна база, мм	4190	
Колія передня/задня, мм	1753/ 1713	
Висота ступені, мм	350	
Споряджена маса, кг	6880	
Допустима маса, кг	11300	
Допустима маса на передню/задню вісь, кг	3800/7500	
Максимальна швидкість, км/ч	80	
Максимальний радіус розвороту, м	9,7	
Тип	Ashok HA6 ET13K	Ashok H6 E4S123
Розміщення двигуна	заднє, продольне	
Кількість і розміщення циліндрів	6, рядне	
Робочий об'єм, л	5,759	5,759
Потужність, к.с.	120 (163)	123 (167)
Крутний момент, Нм	550	550
Відповідність екологічним нормам	Евро 3	Евро 4
Система охолодження	рідинна	
Виробник / модель	Ashok ZF	
Тип	механічна	
Число ступенів переднього ходу	5	
Виробник	Ashok ZF	
Гидропідсилювач руля	інтегрального типу	
Передня підвіска	зависима, пневматична	
Задня підвіска	зависима, пневматична	
Передня вісь	Ashok	
Задній міст	Ashok MERITOR	
Тип	пневматична	
Робоча гальмівна система	двухконтурна	
Стояночна гальмівна система	пружний енергоакумулятор	
Допоміжна гальмівна система	моторні гальма	
Запасна гальмівна система	один з контурів робоча гальмівна система	
ABS	+	
Тип	несучий, вагоної компоновки, низькопідлоговий	
Кількість дверей для пасажирів	2	
Ширина дверних отворів (загальна), мм	820/1400	
Пасажиромісткість (без водія), пас.	65	
Кількість місць для сидіння (без водія)	26	
Система опалення	рідинна	
Тип сидінь	полум'які	
Розміри	6,75х17,5 / 235/75R17,5	
Номінальне напруження, В	24	

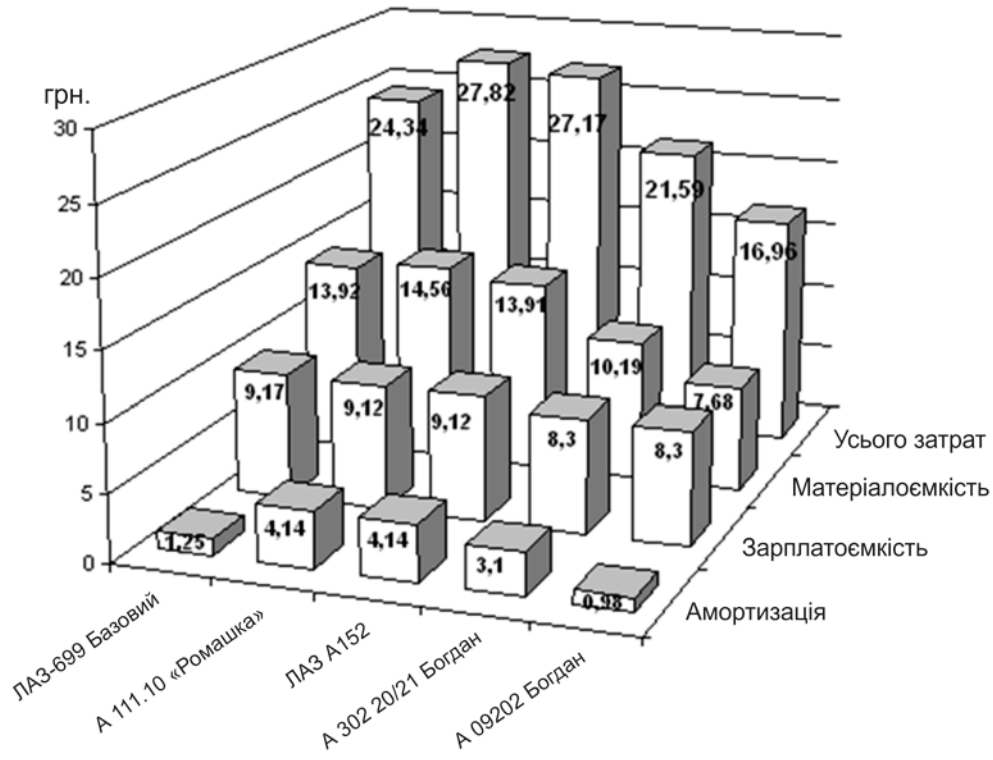


Рис. 2.7.2 - Діаграма зміни статей витрат при розрахунку тарифу на 1 км пробігу в залежності від марки автобуса.

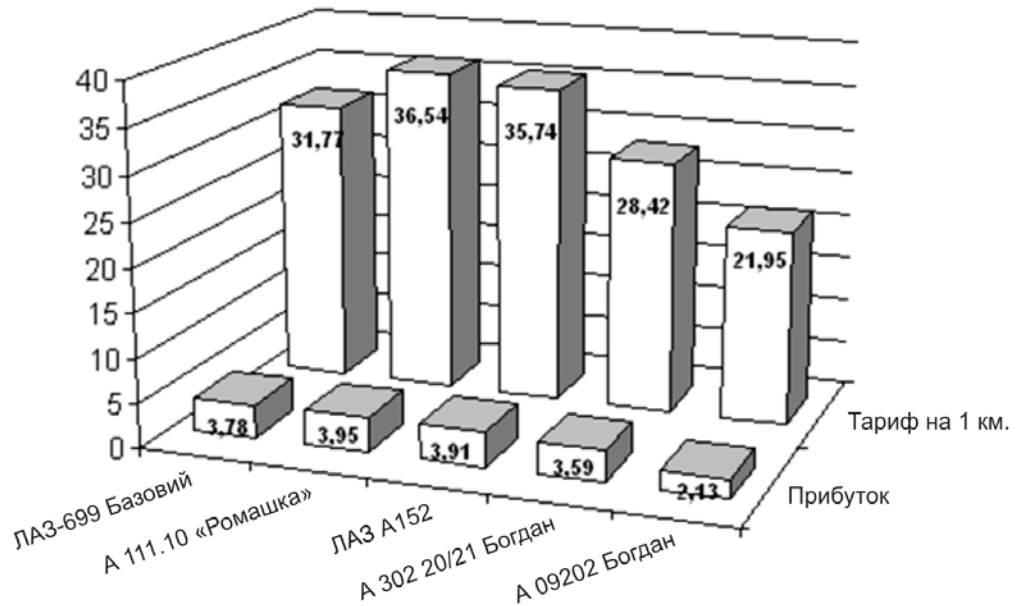


Рис. 2.7.3 - Розрахунковий тариф на 1 км пробігу.

2.8. Характеристика проектового маршруту

Таблиця 2.8.1

Техніко-експлуатаційні показники

№ п/п	параметри	Позначення	Одиниця виміру	значення
1	Довжина рейсу - прямого	lP1	км.	40,6
2	- зворотного	lP2	Км	41,0
3	Час рейсу - прямого	tP1	Хв	80,5
4	- зворотного	tP2	Хв	80,5
5	Нульовий пробіг	Lo	Км	5,35
6	Загальний пробіг	Lобщ	Км	2613
7	Час обороту	To	Хв	161
8	Середня дальність поїздки пасажирів	Lср	Км	27,8
9	Коефіцієнт змінності	ηсм		1,4
10	Експлуатаційна швидкість	VE	км / ч	31,1
11	Частота руху	ч	авт / год	3
12	Інтервал руху	I	хв	20
13	Число рейсів	N		60
14	Кількість автобусів на маршруті	AM	шт	11
15	Час на лінії	TЛ	годину, хв	1,24
16	Час в наряді	tn	годину, хв	1,34
17	Відстій	tK1	хв	10
18	Відстій	tK2	хв	10

При введенні автобуса А302 20/21 Богдан в експлуатацію, маршрут що проектується виглядає більш ефективним за техніко-експлуатаційними показниками і економічних витрат.

Розрахунок вартості проїзду одного пасажирів відбувається за наступною формулою:

$$ЦБ = T_{1км} * I_{1км} / (q * KBM), \quad (2.8.1)$$

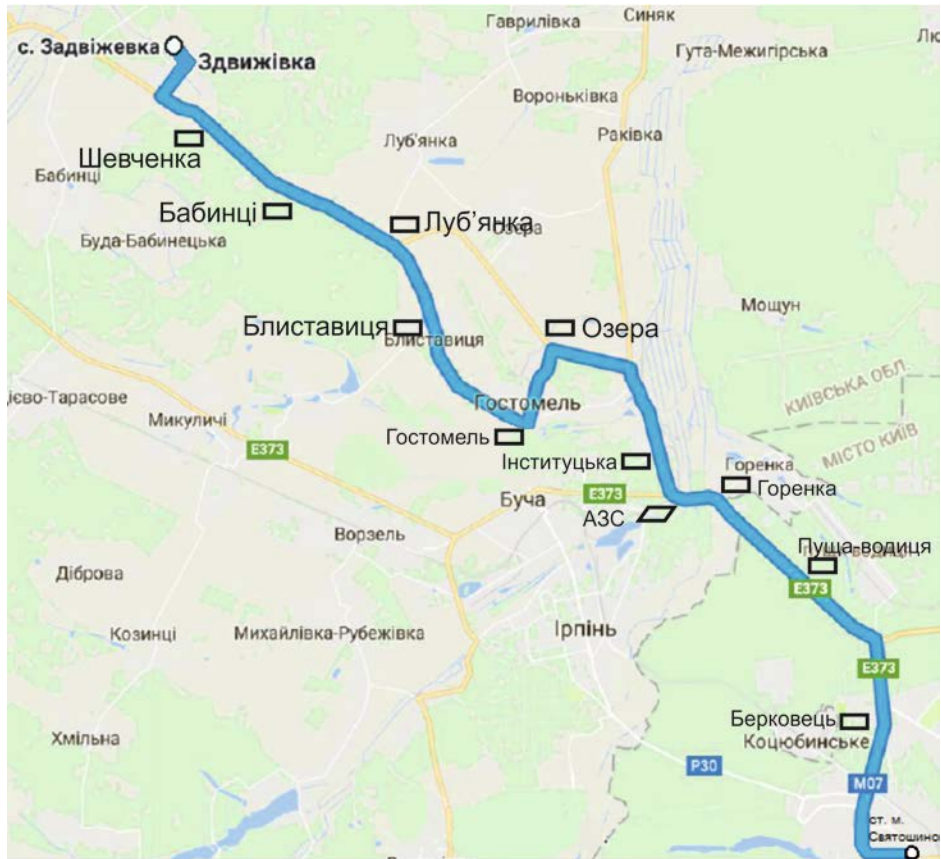
де $I_{1км}$ - один кілометр пробігу, км;

q - номінальна місткість автобуса, чел. ;

KBM - розрахунковий коефіцієнт використання місткості автобуса- 0,6.

На малюнку 2.8.1 наведена схема руху проектового маршруту.

На малюнку 2.8.2 показана вартість проїзду одного пасажирів проектового маршруту. Середній провізної тариф становить 37.6 грн.



- - кінцева зупинка
- - тарифна зупинка
- ◇ - АЗС

Рис. 2.8.1 - Схема руху проектованого маршруту

Київ											
3,10	Берковець										
10,40	7,30	Пуща-водиця									
18,70	15,60	6,90	Горенка								
19,70	16,50	9,20	2,30	Институцька							
33,90	30,70	23,40	16,50	14,20	Озера						
36,70	33,50	26,20	19,30	17,00	2,70	Гостомель					
38,00	34,90	27,60	20,70	18,30	4,10	1,40	Блиставиця				
38,70	35,60	28,20	21,40	19,00	4,80	2,00	0,70	Луб'янка			
41,50	38,30	31,00	24,10	21,80	7,60	4,80	3,40	2,70	Бабинці		
44,90	41,80	34,50	27,60	14,20	11,00	8,30	8,20	6,20	3,40	Шевченко	
56,00	52,80	45,50	38,60	36,20	22,00	19,30	17,90	17,20	14,48	11,00	Здвижівка

Рис. 2.8.2 - Розрахунковий провізний тариф проектованого маршруту

ВИСНОВОК

Запропоновані заходи в технологічній частині дипломного проекту виявили наступне:

- при обстеженні пасажиропотоку по годинах доби визначається ранковий пік з 6 до 7 годин (111 осіб), вечірній пік починається з 18 годин (104 людини) і досягає максимального значення до 20 години (127 осіб);

- анкетування пасажирів дозволило зробити висновок, що 67% пасажирів хотіли б проводити час в дорозі в більш комфортабельних умовах, а саме: з більш низьким рівнем шуму і на більш зручних місцях для сидіння; а 48% пасажирів кінцевим пунктом призначення бачать зупинку ст. метро Святошино тому, для зручності пасажирів пропонується збільшити довжину маршруту на 2,3 км;

- в результаті розрахунку витрат на перевезення пасажирів, середній провізний тариф збільшився на 13 грн. і склав 37.6 грн .;

- аналізуючи отримані розрахункові дані, встановлено, що найбільш ефективним, є приміський автобус марки А302 20/21 Богдан, відповідний існуючим пасажиропотоком, який відповідає всім технічним і екологічним вимогам, а також сучасному рівню комфортабельності.

3. РОЗРАХУНОК ОСНОВНИХ ПАРАМЕТРІВ ГРАФІКУ РУХУ НА МАРШРУТІ

3.1. Нормування швидкостей і часу простоїв

Пасажи́рський транспорт працює за розкладом, який спирається на встановлені доцільні, прийнятні і здійсненні норми швидкостей руху та часу простоїв на зупинках. Особливістю роботи за розкладом є відсутність у водіїв можливості самостійно змінювати час рейсу і обороту. Брак часу на рух автобуса по маршруту викликає нерегулярність роботи і зниження безпеки поїздки, а надлишок часу зменшує продуктивність роботи автобуса і збільшує час поїздки пасажирів. Правильно встановлена швидкість руху сприяє ефективному використанню автобусів на маршруті. Практично в основі всіх експлуатаційних розрахунків лежить показник швидкості, яка, в свою чергу, залежить від ряду факторів: конструкції автобуса; дорожніх умов і особливостей маршруту; інтенсивності руху; пасажиронапруженість маршруту; кліматичних і метеорологічних умов; майстерності водія. Врахувати їх вплив можна тільки при нормуванні швидкостей руху з урахуванням конкретних умов.

Нормування швидкості виробляється по рейсам.

Рейс - це рух автобуса по маршруту в одному напрямку від одного кінцевого пункту до іншого. Пробіг автобуса за маршрутом в обох напрямках вважається оборотним рейсом.

Час оборотного рейсу складається з [8]:

$$T_o = t_{дв} + t_{п} + t_{к}, \quad (3.1.1)$$

де $t_{дв}$ - сумарний час руху автобусів за маршрутом і час затримок, (вимушених зупинок) в дорозі за умовами вуличного руху, хв;

$t_{п}$ - сумарний час зупинок автобуса на проміжних зупиночних пунктах, хв;

$t_{к}$ - сумарний час стоянок автобусів на кінцевих зупиночних пунктах, хв.

Час рейсу визначається методом хронометражних спостережень за рухом їх по маршруту в обстановці, що склалася.

При проведенні хронометражних спостережень за рухом автобусів і визначення фактичного часу, що витрачається автобусом на рейс за певним маршрутом, слід приділити особливу увагу на дорожні умови маршруту, стан дорожнього покриття, розташування зупинкових і кінцевих пунктів і особливості проїзду до них, характер перехресть як регульованих, так і нерегульованих, ділянки маршруту з найбільш інтенсивним рухом. На підставі отриманих даних визначаємо час пробігу по маршруту і час простою на кінцевих пунктах, а також організацію нової форми перевезення пасажирів по маршруту.

З метою прискорення доставки пасажирів на приміському маршруті №388 Здвижівка-Київ в години «пік» пропонується перевести один рейс зі звичайного на швидкісний режим руху. При швидкісному режимі руху автобус буде зупинятися на одній проміжній зупинці «Пуща-водиця». Це дозволить скоротити час поїздки пасажирів, поліпшити якість і комфортабельність наданої послуги, збільшити експлуатаційну та технічну швидкості.

Технічна швидкість - це відношення пройденого автобусом шляху до часу, що витрачається на рух між пунктами зупинок. Під час руху включається фактичний час руху автобусів і час затримок вимушених зупинок в дорозі за умовами вуличного руху.

$$V_T = 60 L_M / t_{дв}, \quad (3.1.2)$$

де: L_M - довжина маршруту, км;

$t_{дв}$ - час руху за оборот, хв;

60 - перекладний коефіцієнт з хвилин у години.

Швидкість сполучення - відношення пройденого автобусом шляху до сумарного часу, що витрачається на рух і зупинок на проміжних пунктах маршруту.

$$V_c = 60 L_M / (t_{дв} + t_{п}), \quad (3.1.3)$$

Сумарний час простою на всіх проміжних зупинках:

$$t_{п} = (0,05 - 0,10) t_{дв} \quad (3.1.4)$$

Одним з основних показників використання автобусів є експлуатаційна швидкість на маршруті.

$$V_e = 60 L_M / T_e, \quad (3.1.5)$$

де: L_M - довжина маршруту;

T_e - час оборотного рейсу.

Виконуються розрахунки по вище представленим формулами, дані розрахунку заносяться в таблицю 3.1.

Таблиця 3.1

Нормування швидкостей руху

Показники	Одиниця виміру	Базовий варіант	Проектований варіант	
			звичайний	швидкісний
Довжина маршруту	км	83,9	83,9	83,9
Час руху	хв	151	141	141
Час зупинок, сумарне	хв	10	10	3
Тривалість стоянок на кінцевих пунктах	хв	10	10	10
Час обороту	хв	171	161	154
Швидкість технічна	км / год	33,3	35,7	35,7
Швидкість повідомлення	км / год	31,2	33,3	34,1
Швидкість експлуатаційна	км / год	29,5	31,1	31,7

З огляду на, те що умови руху безперервно змінюються, нормування швидкостей необхідно проводити систематично з тим, щоб більш повно участь усіх факторів, що впливають на продуктивне використання автобусів.

3.2. Розробка графіка роботи водіїв

Системою організації праці водіїв називають комплекс заходів, що забезпечують раціональну розстановку водіїв і регламентують час, змінність їх роботи на маршруті і час відпочинку. Від прийнятої системи організації праці водіїв на маршруті багато в чому залежить ефективність всього транспортного процесу. Тому важливе значення має правильний вибір її для конкретних умов експлуатації.

Практикою роботи автотранспортних підприємств вироблені такі основні форми організації праці автобусних бригад.

Строєна форма організації праці передбачає обслуговування автобуса трьома водіями. Щодня на автобусі працюють два водія. Після двох днів роботи кожному водієві надається вихідний.

Полуторне форма організації праці характеризується тим, що за двома водіями закріплюють два автобуса для постійної роботи, а третій водій є підмінним: чергує свою роботу на двох автобусах. Після двох днів роботи кожен водій отримує вихідний день.

Досвід показав, що жодна з форм організації праці, взятих окремо, не може повністю задовольнити вимоги раціонального використання автобусів в години пік і в години спаду навантаження. Найбільш раціональним є поєднання кількох форм організації праці бригад водіїв, з різною тривалістю перебування автобусів на лінії. Тривалість перерв для відпочинку водіїв та прийому їжі передбачається 30-60 хв і залежить від умов роботи.

Строєну форму організації праці застосовують на автобусних маршрутах, де потрібно ранній початок і пізніше закінчення руху, а умови

руху дозволяють в допустимих межах збільшити тривалість роботи понад 7 годин.

Двохсполовинна форма організації праці характеризується тим, що на двох автобусах працює п'ять водіїв. Два водія працюють тільки на першому автобусі, два інших на другому. Один водій чергує свою роботу на обох автобусах. Після чотирьох днів роботи кожен водій отримує вихідний. Ця форма організації праці є переважаючою.

Графіки роботи водіїв з урахуванням часу роботи і відпочинку складають так, щоб рухомий склад незалежно від тривалості його перебування на лінії і режиму експлуатації був закріплений за однією (постійною) бригадою водіїв.

Для вибору графіка роботи водіїв, скористаємося формулою визначення числа робочих змін.

Число робочих змін [5]:

$$n_{\text{см}} = \frac{\Phi_{\text{пл}}}{T_{\text{см}} + t_{\text{пз}}} \quad (3.16)$$

де $\Phi_{\text{пл}}$ - плановий фонд робочого часу;

$t_{\text{пз}}$ - підготовчо-заключний час, ч.

$$n_{\text{см}} = 167 / 7,9 = 21$$

Знаючи число робочих змін, можна скласти графік роботи водіїв.

Для прикладу розглядається квітень 2017 року, в якому 21 робочий день. Але так як виробництво невпинне, то береться 30 робочих днів. Тоді на кожну одиницю рухомого складу виробляється загальний фонд робочого часу.

Загальний фонд робочого часу, ч [5]:

$$\Phi_{\text{общ}} = 30 \cdot (T_{\text{см}} + t_{\text{пз}}) \quad (3.17)$$

$$\Phi_{\text{общ}} = 30 (7,9) = 237$$

Так як місячний баланс робочого часу водія коливається від 170 до 180 годин, а загальний фонд робочого часу 237 годин, тому пропонується застосувати полуторну форму організації праці водіїв, за двома водіями закріплюють два автобуса для постійної роботи, а третій водій є підмінним: чергує свою роботу на двох автобусах.

Графік роботи водіїв представлений в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Графік роботи водіїв

Водії	Числа місяця														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Перший	1	1	О	2	2	В	1	1	О	2	2	В	1	1	О
Другий	2	О	1	1	В	2	2	О	1	1	В	2	2	О	1
Третій (підмінних)	О	2	2	В	1	1	О	2	2	В	1	1	О	2	2
Водії	Числа місяця														
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Перший	2	2	2	1	1	О	2	2	В	1	1	О	2	2	В
Другий	1	В	2	2	О	1	1	В	2	2	О	1	1	В	2
Третій (підмінних)	В	1	1	О	2	2	В	1	1	О	2	2	В	1	1

1 - перша зміна; 2 - друга зміна; Про - день міжзмінного відпочинку; У - вихідний день.

3.3. Складання розкладу та графіка руху автобуса

Розклад є основою для організації руху автобусів на маршрутах, визначає кількість рейсів, час руху автобусів на маршрутах, час стоянок на кінцевих пунктах.

При одних і тих самих вихідних даних і обмеження можлива розробка багатьох варіантів маршрутного розкладу, оцінити які за сукупністю всіх одержуваних в результаті показників досить складно.

Для складання розкладу необхідно розташовувати наступними вихідними даними: протяжністю маршруту; тривалістю стоянки автобусів на

кінцевих пунктах; часом оборотного рейсу; типом і місткістю автобусів; встановленим режимом організації праці роботи водіїв автобусів.

Розклад руху проєктованого маршруту представлено таблицею 3.3.

Побудуємо графік руху автобуса за маршрутом для проєктованого варіанта. На рис. 3.1 показаний фрагмент графіка руху.

Графік руху на маршруті будуємо в координатах шлях - час відповідно до прийнятого масштабом.

При побудові графіка руху автомобілів на вертикальній осі «Шлях», прийнявши за нульову точку розташування АТП, відкладаємо точки розташування пунктів посадки і висадки, а по горизонтальній осі «Час» відкладаються години роботи маршруту.

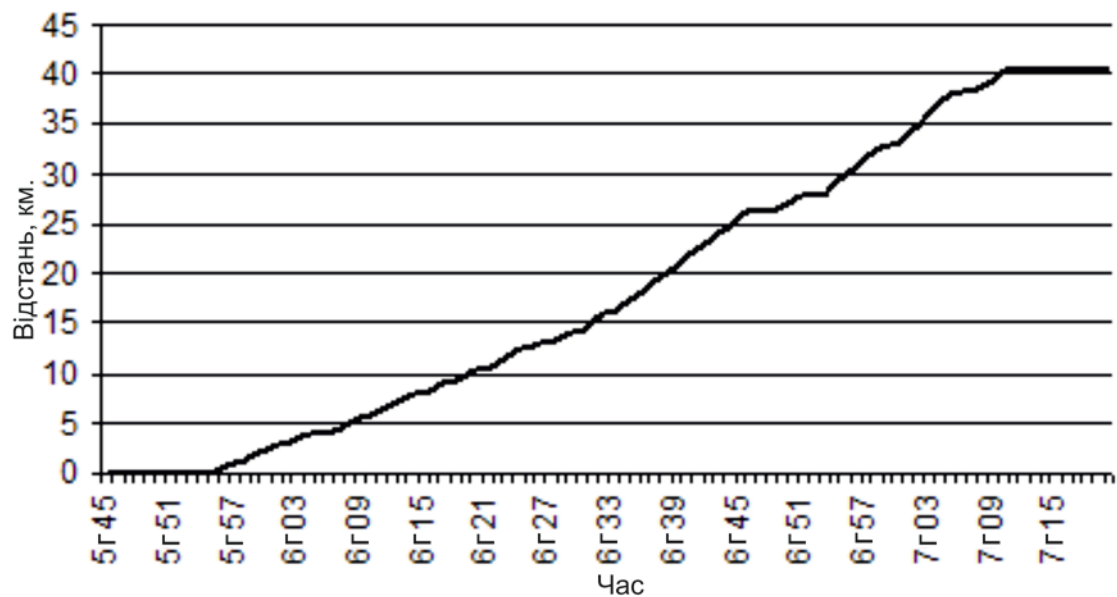
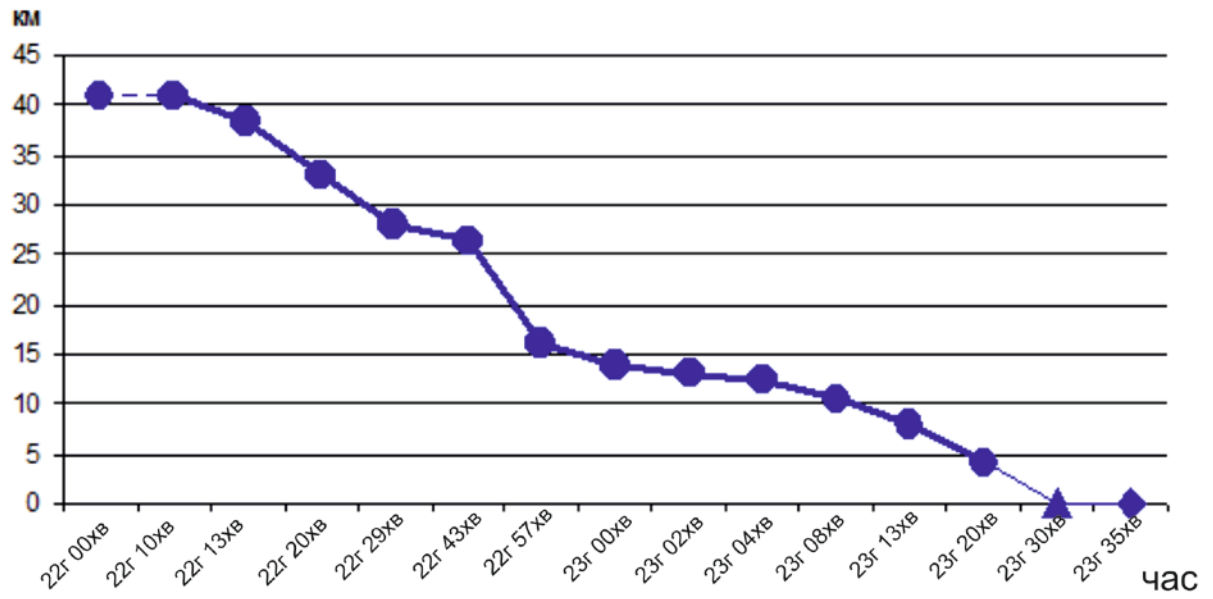


Рис. 3.1.1 - Фрагмент графіка руху по проєктованому маршруту в прямому напрямку



●...● відстій на кінцевій зупинці; ●—● пробіг з пасажиром від початкової до кінцевої зупинки; ●—▲ нульовий пробіг від кінцевої зупинки до АТП;
 ▲—◆ підготовчо-заклучний час

Рис. 3.1.2 Фрагмент графіка руху по проектованому маршруту в зворотному напрямку

Таблиця 3.3

Розклад руху проектованого маршруту

№ п/п	Вихід з гаража	Д	К	Е	Д	К	Е	Д	К	Е	Д	К	Е	Д	К	Е	Д	К	Е	Д	гараж
1	5-45	6-05	7-20	7-30	8-35	9-50	10-00	10-55 11-55	13-05	13-15	<i>14-10</i> <i>14-40</i>	15-55	16-05	17-00 17-35	18-50	19-00	20-05				20-15
2	6-10	6-30	7-45	7-55	9-00	10-30	10-40	11-35 12-15	13-30	13-40	<i>14-35</i> <i>15-05</i>	16-20	16-30	17-25 18-10	19-25	19-35	20-40	22-10	22-20	23-20	23-30
3	6-35	6-55	8-10	8-20	9-15 9-55	11-10	11-20	12-40	13-55	14-05	<i>15-00</i> <i>15-30</i>	6-45	16-55	17-50 18-45	20-00	20-10	21-05				21-15
4	7-00	7-20	8-35	8-45	9-40 10-30	11-50	12-00	13-05	14-20	14-30	15-20 17-10	17-10	17-20	18-15							18-25
5	7-25	7-45	9-00	9-10	10-05 11-00	12-15	12-25	13-35	14-50	14-55	<i>15-50</i> <i>16-30</i>	17-40	17-50	18-45 19-40	21-20	21-30	22-35				22-45
6	7-50	8-10	9-25	9-35	10-25 11-25	12-40	12-50	14-05	15-20	15-30	16-30 17-00	18-15	18-25	19-20							19-30

Д - Здвжівка; К - Київ; Е – Пуца-водиця;

* - жирним шрифтом виділено обід.

* - курсивом виділено перезміна.

ВИСНОВОК

У результаті проведення заходів по нормуванню швидкостей, експлуатаційна швидкість збільшилася і склала $V_e = 31,1$ км / год, також підвищилася технічна швидкість і швидкість сполучення: $V_T = 33,3$ км / год, $V_c = 32,3$ км / год, за рахунок цього скоротилося час на пересування пасажирів, а саме $t_p = 80$ хв. Для швидкісного режиму руху $V_T = 35,7$ км / год, $V_c = 34,1$ км / год і експлуатаційна швидкість склала $V_e = 31,7$ км / год; час рейсу скоротилося і склало $t_p = 77$ хв.

Складено графік роботи водіїв, в якому застосовується полуторна форма організації праці водіїв, як найбільш оптимальна.

Розроблено розклад руху маршруту, що поліпшується. При розробці розкладу враховувалися потреби і побажання пасажирів, які відображаються в анкетах.

4. РОЗРАХУНОК ЗАРОБІТНОЇ ПЛАТИ ВОДІВ МАРШРУТУ.

У данній частині дипломної роботи пропонується проаналізувати заробітну плату працівників підприємства.

4.1 Заробітна плата - поняття і сутність

Заробітна плата (оплата праці працівників) - винагорода за працю залежно від кваліфікації працівника, складності, кількості, якості та умов виконуваної роботи, а також компенсаційні виплати (доплати і надбавки компенсаційного характеру, в тому числі за роботу в умовах, що відхиляються від нормальних, роботу в особливих кліматичних умовах і на територіях, що зазнали радіоактивного забруднення, та інші виплати компенсаційного характеру) і стимулюючі виплати (доплати і надбавки з стимулюючого характеру, премії та інші заохочувальні виплати).

Заробітна плата має багато функцій. Всі вони представляють діалектичну єдність і лише в сукупності дозволяють правильно зрозуміти сутність заробітної плати, протиріччя в ній і проблеми, що виникають в процесі вдосконалення організації праці. Це важливо підкреслити тому, що нерідко протиставлення функцій, переоцінка одних і недооцінка інших призводять до порушення їх єдності і, як наслідок, до односторонніх, а часом і неправильним теоретичним і практичним висновкам, що стосуються організації заробітної плати. Необхідна їх наукова класифікація, що в економічній літературі ще не зроблено в повній мірі.

У світовій практиці застосовуються такі функції заробітної плати:

розподільна, полягає в забезпеченні відтворення робочої силою, з урахуванням попиту на неї, вартості і ціни на ринку праці;

соціальна, враховує доплати на соціальні цілі;

стимулююча (мотиваційна), спрямована на визнання заслуг працівника протягом його трудової діяльності.

Найбільш значним протиріччям функцій є те, що одні з них ведуть до диференціації заробітків, інші, навпаки, до їх вирівнювання. Чим сильніше вирівнювання, то менше диференціація, тим слабкіше стимулюючий вплив заробітної плати. Це цілком нормальне явище, що відбиває внутрішню єдність і боротьбу протилежностей, що не свідчить про неточність виділених функцій.

При регулюванні заробітної плати треба вміло використовувати об'єктивне єдність і протилежність її функцій, своєчасно посилювати одні або послаблювати інші, щоб організація заробітної плати відповідала її об'єктивного змісту і особливостям розвитку суспільства.

Оскільки саме заробітна плата пропорційно пов'язана з безпосередньо витраченим працею, остільки її стимулюючий вплив на розвиток суспільного виробництва є визначальним. Вміле використання цієї функції перетворює заробітну плату в один з найважливіших важелів підвищення результативності виробництва і економічного зростання.

Стимулююча функція заробітної плати - її властивість направляти інтереси працюючих на досягнення необхідних результатів праці (більшої її кількості, більш високої якості і т.д.) за рахунок забезпечення взаємозв'язку розмірів винагороди та трудового вкладу. Крім того, стимулюючу функцію не можна кількісно виміряти, вона може тільки існувати або бути відсутнім.

На підставі літературного огляду виділяються три основні функції заробітної плати:

відтворювальна, яка полягає в забезпеченні можливості відтворення робочої сили;

стимулююча, спрямована на підвищення ефективності праці;

соціальна, спрямована на підвищення соціального рівня життя (медичне страхування, виділення житлоплощі і т.д.)

4.2. Гарантії оплати праці

В систему основних державних гарантій з оплати праці працівників включаються:

величина мінімального розміру оплати праці в Україні;

заходи, що забезпечують підвищення рівня реального змісту заробітної плати;

обмеження переліку підстав і розмірів утримань із заробітної плати за розпорядженням роботодавця, а також розмірів оподаткування доходів від заробітної плати;

обмеження оплати праці в натуральній формі;

забезпечення отримання працівником заробітної плати у разі припинення діяльності роботодавця і його неплатоспроможності відповідно до законодавства;

державний нагляд і контроль за повною і своєчасною виплатою заробітної плати та реалізацією державних гарантій по платі праці;

відповідальність роботодавців за порушення вимог, встановлених трудовим законодавством і іншими нормативними правовими актами, що містять норми трудового права, колективними договорами, угодами; терміни і черговість виплати заробітної плати.

4.3. Тарифна система оплати праці

Регулятором вартості робочої сили на ринку праці, що дозволяє відшкодувати трудові витрати на виробництво продукції, є тарифна система оплати праці.

Тарифні системи оплати праці встановлюються колективними договорами, угодами, локальними нормативними актами відповідно до трудового законодавства і іншими нормативними правовими актами, що містять норми трудового права. Тарифні системи оплати праці встановлюються з урахуванням єдиного тарифно-кваліфікаційного довідника

посад керівників, фахівців і службовців, а також з урахуванням державних гарантій з оплати праці.

Тарифна система передбачає:

Зацікавленість працівників у підвищенні кваліфікації праці;

Встановлення правильних співвідношень в оплаті праці працівників, зайнятих на роботах з нормальними, важкими і шкідливими умовами оплати праці;

Взаємозв'язок оплати за тарифом з продуктивністю праці і напруженістю норм;

Обгрунтоване встановлення робочим кваліфікаційних розрядів і посад службовців.

Відповідно до чинного законодавства, розроблено «Галузева тарифна угода з автомобільного транспорту», з метою узгодження інтересів держави, роботодавців і працівників в забезпеченні ефективного функціонування транспортної системи, задоволення потреб у перевезеннях вантажів і пасажирів, створення соціально-економічних умов для продуктивної праці і соціального захисту працівників, встановленні норми оплати праці, умов праці, а також соціальних гарантій.

4.4. Аналіз заробітної плати на підприємстві

Розмір заробітної плати працівника, який відпрацював норму часу, не може бути нижчою за прожитковий мінімум в регіоні.

Згідно з Галузевою тарифною угодою, застосовується тарифна 18-ти розрядна сітка та відповідні їм тарифні коефіцієнти. За даними підприємств, які застосовують тарифні угоди, розряд працівників встановлюється:

Розряд Поправочний коефіцієнт, Кт

1. Фахівці і службовці 7 2,8

2. Водії 6 2,5

3. Кондуктори 3 1,7

4. Ремонтні робітники:

основні 4 1,9

допоміжні 3 1, 7

інші 2 1,3

Галузевою транспортною угодою мінімальна тарифна ставка робітників 1-го розряду в організаціях автомобільного транспорту встановлено з урахуванням індексації на II квартал 2017 року в сумі 2750,8 грн., а на ТОВ «КИЙТРАНС-2005» з 01.09.2015 р. діє мінімальна тарифна ставка робітників першого розряду у розмірі 800 грн., тим самим порушуючи галузеву тарифну угоду.

На підприємстві прийнята почасово-преміальна система оплати праці.

Почасово-преміальна система забезпечує матеріальну зацікавленість робітників у зростанні продуктивності праці, а також необхідної пропорції в співвідношенні продуктивності праці і заробітної плати. В результаті її впровадження повинна бути виконана задача найбільш об'єктивної оцінки трудового внеску кожного робітника і службовця в продуктивну роботу підприємства.

Принципова новизна полягає в тому, що тут не існує відрядних розцінок, а є тільки норма часу. У цьому міститься глибокий психологічний сенс. Робочий, постійно маючи справу з нормою часу, звикає оцінювати через неї, а не через відрядну розцінку, обсяг і зміст роботи. Він організовує свою працю до години і хвилини, а не до гривні і копійки, тобто робочий орієнтується на якість праці, а не на рівень відрядного заробітку в залежності від кількості проведених обслуговувань.

Перевиконання завдання при запропонованій системі не стимулюється, бригаді як би сказано: зроби не більш того, що належить, але якісно.

Все це веде до зменшення витрат робочого часу, зниження непродуктивних витрат. Якість виконуваних робіт при цьому необхідно визначатимуть не візуально, а за допомогою діагностування, як цього вимагає технологія.

У зв'язку зі специфічними умовами роботи і характером виконуваних робіт розробляються різні показники преміювання.

Системи преміювання за своїм цільовим призначенням поділяються на дві групи:

Загальна система преміювання - за основні результати роботи;

Спеціальні системи преміювання - за поліпшення окремих сторін діяльності підприємства. До найбільш поширених з останніх відносяться премії за економію палива, електричної і теплової енергії;

Збір, зберігання, здавання брухту чорних і кольорових металів та ін.

Чинне трудове законодавство спеціально не регламентує склад положень про преміювання працівників організацій. Всі раніше прийняті нормативні правові акти з цього питання носять рекомендаційний характер і не є обов'язковими для виконання.

Системи преміювання можуть передбачати виплату винагород за підсумками роботи за рік, за вислугу років та ін.

Преміювання - виплата працівникам додаткових грошових сум понад основного заробітку з метою їх заохочення за досягнення високих кількісних і якісних показників результатів праці.

Показники преміювання визначаються з урахуванням специфіки діяльності підприємства і завдань працівників в здійсненні виробничого процесу. При побудові преміальної системи з метою наочності зв'язку системи преміювання з основними результатами діяльності підприємства не рекомендується встановлювати велику кількість преміальних виплат.

Загальний порядок преміювання працівників в організації повинен бути закріплений у відповідних положеннях (колективному договорі і положенні про преміювання), які встановлюють конкретні показники і умови преміювання, при виконанні яких працівник має право вимагати відповідну винагороду.

Так, наприклад, на підприємстві за колективним договором, до заробітної плати водія передбачається премія в розмірі:

40-50% - за виконання рейсів;

20% - за високу якість обслуговування пасажирів, після закінчення місяця, на розсуд керівника;

20-40% - за пробіг ПС;

до заробітної плати основних ремонтних робітників передбачається премія в розмірі: 60% - за високу якість роботи, і так далі.

Розрахунок заробітної плати проводиться на підставі галузевої тарифної угоди за формулою:

$$ЗП = Т * Кт * Кгр * Кр, \quad (4.1)$$

де Т - тарифна ставка 1 розряду.

$K_{гр} = 1,12$ коефіцієнт для водіїв за дискретний графік роботи;

$K_r = 1,6$ поправочний районний коефіцієнт і коефіцієнт за безперервний стаж роботи;

K_t - тарифний коефіцієнт, залежить від розряду працівників.

Таким чином, заробітна плата водіїв (маршрут №388) в місяць становить, фактична: $ЗП = 800 * 2,5 * 1,12 * 1,6 = 3584$ грн.

$$П_{мах} = 800 * 2,5 * 1,1 = 2200 \text{ грн.}$$

$$ЗП_{мах} = 3584 + 2200 = 5784 \text{ грн.}$$

$$\text{За галузевою угодою: } ЗП = 2750,8 * 2,5 * 1,12 * 1,6 = 12324 \text{ грн.}$$

$$П_{мах} = 2750,8 * 2,5 * 1,1 = 7565 \text{ грн.}$$

$$ЗП_{мах} = 12324 + 7565 = 19889 \text{ грн.}$$

Невідповідність виплат заробітної плати становить 14105 грн. або 29%.

Заробітна плата основних ремонтних робітників на місяць становить,

$$\text{фактична: } ЗП = 800 * 1,9 * 1,6 = 2432 \text{ грн.}$$

$$П_{мах} = 800 * 1,9 * 0,60 = 912 \text{ грн.}$$

$$ЗП_{\max} = 2432 + 912 = 3344 \text{ грн.}$$

$$\text{За галузевою угодою: } ЗП = 2750,8 * 1,9 * 1,6 = 8362 \text{ грн.}$$

$$П_{\max} = 2750,8 * 1,9 * 0,60 = 3136 \text{ грн.}$$

$$ЗП_{\max} = 8362 + 3136 = 11498 \text{ грн.}$$

Невідповідність виплат заробітної плати становить 8154 грн. або 29%.

Необхідно відзначити, що прожитковий рівень на 1 квартал 2017 року для працездатного населення становить 1700 грн., а середня заробітна плата по підприємству за 2016 рік склала 2995 грн. Даний розрахунок наочно демонструє низький рівень заробітної плати, по відношенню до прожиткового рівня. Крім того, працівники підприємства не завжди доброякісно виконують свої обов'язки, наприклад водії, здають зміннику транспортний засіб в неналежному стані (не заправленим паливом, салон не відповідає санітарно-гігієнічним нормам і т.д.), порушують швидкісний режим, що може привести до аварійної ситуації на дорозі, а також до недотримання розкладу руху, тим самим знижуючи якість обслуговування пасажирів. Тому для працівників підприємства, пропонується розглянути стимулюючі виплати у вигляді мотивації за зниження рівнів невідповідностей.

4.5 Мотивація за зниження рівнів невідповідностей

Як би не була прекрасна створювана організаційна система, вона залишиться марною або навіть буде шкідливою, якщо відсутня мотивація беруть участь в процесі людей.

Потрібно стимулювати зниження рівня невідповідностей, навіть якщо вони в перший момент становили десятки відсотків.

Для цього необхідно встановити премії персоналу за зниження середніх рівнів невідповідностей, наприклад за тиждень, за місяць. Причому, премія

може носити як персональний, так і колективний характер (для бригади, ділянки, цеху).

Розрахунок премії (П) можна проводити в залежності від зниження середніх рівнів невідповідностей, враховуючи їх значущість [13]:

$$P = B_1 \left(1 - \frac{g_1}{gB_1} \right) + B_2 \left(1 - \frac{g_2}{gB_2} \right) + B_3 \left(1 - \frac{g_3}{gB_3} \right) \quad (4.1)$$

де B_1, B_2, B_3 - складові премії, які повинні виплачуватися при фактичних рівнях критичних, значних і малозначних невідповідностей;

g_1, g_2, g_3 - середні рівні критичних, значних і малозначних невідповідностей;

gB_1, gB_2, gB_3 - базові значення середніх рівнів критичних, значних і малозначних невідповідностей.

Причому B_1 в кілька разів більше B_2 , а B_2 в кілька разів більше B_3 .

Таблиця 4.1

Вихідні дані для розрахунку премії

№ п / п	Найменування невідповідності	Класифікація невідповідності	Березень, шт.	Квітень, шт.
1.	Гальмо стоянкове не відрегульоване	З	5	7
2.	Не горить ліхтар заднього ходу	МЗ	3	4
3.	Перегин шланга гідропідсилювача керма	МЗ	6	8
4.	Не відрегульований РТС	МЗ	6	3
5.	Перегин шланга обігрівача	МЗ	17	6
6.	Люки статі не закріплені	МЗ	8	9
7.	Жиклери не відрегульовані	МЗ	6	8
8.	Витік газів в з'єднанні приймальної труби з глушником	МЗ	8	3
9.	Не закріплені проводи до генератора	М	М2	3
10.	Не закріплений карданний вал	К	13	10
11.	Витік антифризу під датчик темпер тури на радіаторі	З	31	10
12.	Не закріплений кузов	З	36	5
13.	Не приєднана клема проводки до заднього ліхтаря	МЗ	7	8
14.	Чи не працює звуковий сигнал	МЗ	10	11
	Разом:			
	Критичні невідповідності (к)		13	10
	Значні невідповідності (З)		12	13
	Незначні невідповідності (МЗ)		73	63

Приклад 1. Проводиться розрахунок премії для бригади РММ. Вихідні дані представлені в таблиці 4.1. Число невідповідностей представляє старший майстер. Поля з класифікацією невідповідностей в таблиці 4.1 заповнюють фахівці гл. інженер, інженер по ТБ і БДР.

Встановлюється, що $V1 + V2 + V3 = \text{Фонд заробітної плати (ФЗП)}$ (середньомісячна тарифна ставка - оклад), причому $V1 = 0,5\text{ФЗП}$, $V2 = 0,3\text{ФЗП}$, $V3 = 0,2\text{ФЗП}$ (коефіцієнти повинні бути прописані і затверджені в преміальному положенні).

Розраховується розмір премії за квітень. Нехай фактичний ФЗП бригади в квітні склав 20 тис. грн. Тоді $V1 = 10$ тис. грн., $V2 = 6$ тис. грн., $V3 = 4$ тис. грн.

Базовими показниками є показники за березень. Середні рівні і базові значення середніх рівнів критичних, значних і малозначних невідповідностей беруться з таблиці 4.1.

$$П = 10000 (1-10 / 13) + 6000 (1-13 / 12) + 4000 (1-63 / 73) = 2400 \text{ грн.}$$

Таким чином, премія за зниження рівня невідповідностей даної бригаді становить 2400 грн.

З огляду на, що бригада складається з 5 осіб, то заробітна плата за місяць кожного робітника складе:

$$ЗП_{\text{мах}} = 3344 + 480 = 3824 \text{ грн. (+ 14,4\% від основної ЗП)}$$

А за галузевою угодою: ФЗП бригади склав 60 тис. грн. Тоді $V1 = 30$ тис. грн., $V2 = 18$ тис. грн., $V3 = 12$ тис. грн.

$$П = 30000 (1-10 / 13) + 18000 (1-13 / 12) + 12000 (1-63 / 73) = 10067 \text{ грн.}$$

Таким чином, премія за зниження рівня невідповідностей даної бригаді становить 10067 грн.

З огляду на, що бригада складається з 5 осіб, то заробітна плата за місяць кожного робітника складе:

$$ЗП_{\max} = 11498 + 2013 = 13511 \text{ грн. (+ 17,5\% від основної ЗП).}$$

З прикладу видно, що розмір премії може коливатися від нескінченно малого (штраф, який віднімається тільки з сумарних премій за місяць) до ФЗП. В даному випадку результати розрахунку премії будуть добрим стимулюючим фактором для виконання якісної роботи. Заробітна плата може підвищуватися на 100% (при $g_1 = 0$), і поточне підвищення можна скасувати (крім підвищення заробітної плати в залежності від рівня інфляції). Базові показники рекомендується переглядати раз на півроку, використовуючи метод знаходження середньоарифметичного значення числа невідповідностей протягом півроку.

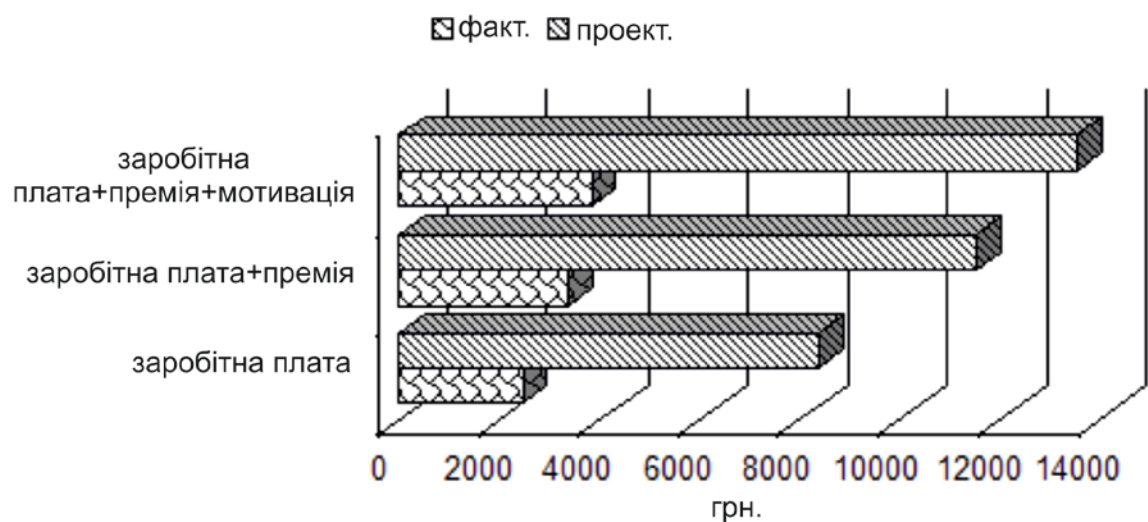


Рис. 4.2 - Аналіз заробітної плати основних ремонтних робітників

ВИСНОВОК.

Мотивація - складна і «тонка» наука. Керівники підприємств повинні постійно вдосконалювати систему мотивації і не забувати, що крім матеріального стимулювання не менш важливо моральне стимулювання і наявність соціального пакету. Соціальні пільги, представляючи собою додаткові блага, одержувані працівниками від підприємства, підвищують їхній добробут, соціальну захищеність і якість трудового життя.

Аналіз заробітної плати підприємства виявив порушення галузевої тарифної угоди. Невідповідність виплат заробітної плати становить 29%. Середня заробітна плата підприємства за 2016 р склала 2995 грн., що всього 2,3 рази перевищує прожитковий рівень працездатного населення.

Пропонований розмір виплат мотивацій за усунення невідповідностей на прикладі основних ремонтних робітників показав збільшення основної фактичної заробітної плати на 14,4%, а якщо розглядати заробітну плату з урахуванням галузевої тарифної угоди, на 17,5%.

Приклад розрахунку премії за зниження рівня невідповідностей показав, що розмір премії може коливатися від нескінченно малого (штраф, який віднімається тільки з сумарних премій за місяць) до ФЗП. В даному випадку результати розрахунку премії будуть хорошим стимулюючим фактором для виконання якісної роботи. Заробітна плата може підвищуватися на 100% (при $g_1 = 0$).

5. РОЗРАХУНОК ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ МАРШРУТУ

Економічна частина дипломної роботи включає розрахунки капітальних вкладень, інвестицій, експлуатаційних витрат та економічної ефективності.

5.1. Розрахунок капітальних вкладень і інвестицій

За даними бухгалтерського обліку беруться вартість транспортних засобів по кожному інвентарному номеру транспортного засобу, який використовується на маршруті, або за вартістю нового; розраховується середня по підприємству величина частки пасивної частини основних засобів на одну гривню вартості транспортного складу

В розрахунок первісної вартості рухомого складу включаються витрати на придбання самого об'єкта майна, відсотки що сплачуються за наданим при придбанні комерційним кредитом, націнка (надбавка), комісійні винагороди (вартість послуг), що сплачуються постачальницьким, зовнішньоекономічним та іншим організаціям, митні збори та інші платежі, витрати на транспортування, зберігання і доставку, здійснювані силами сторонніх організацій.

Таблиця 5.1

Зведена відомість основних виробничих засобів

Елементи виробничих засобів	Базовий варіант, тис. грн.	Проектований варіант, тис. грн.
	сума	сума
Вартість рухомого складу	1749,0	19800,0
Разом:	1749,0	19800,0

На закінчення розрахунків визначаються додаткові капітальні вкладення (КВ) або економія капітальних вкладень [20].

$$KB = KB1 - KB2, \quad (5.1)$$

де KB2 і KB1 - відповідно капітальні вкладення проєктованого і базового варіантів, тис. грн.

$$KB = 19800,0 - 1749,0 = 18051,0$$

Додаткові капітальні вкладення проєктованого варіанта, складуть - 18051,0 тис. грн.

Інвестиції плануються за такими джерелами фінансових ресурсів:

- власних фінансових ресурсів і внутрішньогосподарських:
амортизація - 1158,74 тис. грн. ;
прибуток - 0,0;
- продаж старого ПС - 500 тис. грн., на 01.05.17;
- інвестиційні асигнування з бюджетів - 18141,26 тис. грн.

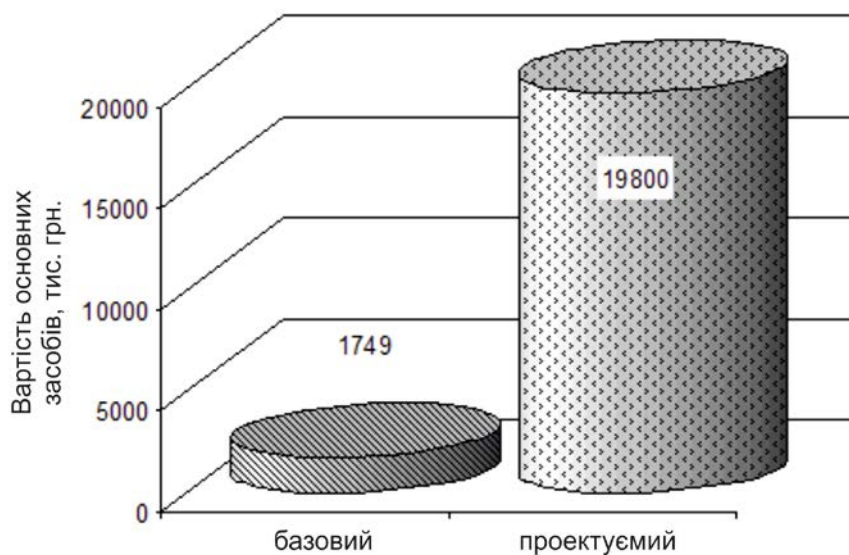


Рис. 5.1 - Капітальні вкладення

5.2. Розрахунок експлуатаційних витрат

При розрахунку експлуатаційних витрат виходять з величини змінних витрат на 1 км. пробігу, постійних витрат на 1 годину роботи рухомого складу і заробітної плати водіїв з відрахуваннями із соціального страхування і забезпечення.

На підприємстві з 2016 року проводиться розрахунок витрат за такою методикою [7]:

1) зарплатоємкість, включають в себе: норматив зарплати; єдиний соціальний податок; інші постійні:

$$\text{Земков} = \text{НЗП} + \text{НЗП} * \text{НССП} + \text{Нзп} * \text{Кпрочіх} \quad (5.2)$$

де Земков - елемент зарплатоємкості перевезень, грн.;

НЗП - норматив заробітної плати, грн.;

НССП - норма єдиного соціального податку;

Кпрочіх - коефіцієнт частки постійних витрат.

2) матеріаломісткість, складається з:

змінні витрати - паливо; мастильні матеріали; шини; ремонтний фонд;

постійні витрати - енерговитрати; транспортний податок і страхування транспортних засобів; інші витрати (забезпечення пожежної безпеки, юридичні та аудиторські послуги і т.д.); паливо:

$$\text{Мемк} = \text{Зп} + \text{Змм} + \text{Зш} + \text{Зр.ф} + \text{З пост} \quad (5.3)$$

де Мемк - елемент матеріаломісткості перевезень, грн.;

Зп - витрати на паливо, грн.;

Змм - витрати на мастильні матеріали, грн.;

Зш - витрати на шини, грн.;

Зр.ф - витрати на ремонтний фонд, грн.;

Зпост - постійні витрати, грн.

3) амортизація, в тому числі амортизація пасивної частини основних фондів (будівлі, споруди та ін.) і рухомого складу, зайнятого на обслуговуючих перевезеннях (чергові автобуси, вантажні автомобілі на госпобслуговуванні та ін.):

$$A_m = A_{p.c} * K_{пасс} \quad (5.4)$$

де A_m - елемент амортизації, грн.;

$A_{p.c}$ - сума амортизації рухомого складу, грн.;

$K_{пасс}$ - частка амортизації пасивної частини, що припадає на 1 грн. амортизації рухомого складу.

Повна нормативна собівартість визначається як сума елементів витрат:

$$C_{норм} = Z_{емков} + M_{емк} + A_m \quad (5.5)$$

Дана методика в повному обсязі показана в технологічній частині дипломного проекту, тому в економічній частині пропонується скористатися підсумковими розрахунками собівартості на 1 км пробігу, представленими в таблиці 6.2.

Загальний пробіг в проектованому варіанті складає: $L_{общ} = 953745$ км

Таблиця 5.2

Калькуляція собівартості по приміському маршруту №388

№ п/п	Статті витрат	Базовий варіант		Проектований варіант	
		Сума витрат, тис. грн.	На 1 км пробігу, грн.	Сума витрат, тис. грн.	На 1 км пробігу, грн.
1.	Зарплатоємкості	8745,8	9,17	7916,0	8,3
	У тому числі норматив зарплати	6704,8	7,03	6065,8	6,36
	ЄСП (26,8%)	1797,0	1,88	1621,4	1,70
	Інші постійні 3,72%	244,0	0,26	228,8	0,24
2.	Матеріаломісткість	13276,1	13,92	9718,7	10,19
2.1	У тому числі паливо	9289,5	9,74	4091,6	4,29
2.2	Мастильні матеріали	400,6	0,42	305,2	0,32
2.3	Шини	391,0	0,41	333,8	0,35
2.4	Ремонтний фонд	972,8	1,02	3433,5	3,6
	Разом змінні витрати	11053,9	11,59	8164,1	8,56
	Інші постійні:				
2.5	В тому числі енерговитрати	763,0	0,80	763,0	0,80
2.6	Транспортний, страховий	95,4	0,10	85,8	0,09
2.7	Інші	438,7	0,46	295,7	0,31
2.8	Паливо	925,1	0,97	410,1	0,43
3.	Амортизація	1192,3	1,25	2956,6	3,10
	В тому числі ПС	820,4	0,86	2041,0	2,14
	Пасивної частини ОФ	371,9	0,39	915,6	0,96
4.	Відрахування автовокзалу	3481,1	3,65	3090,2	3,24
	Всього витрат	26695,3	27,99	23681,5	24,83

Економія:

$$E = 26695,3 - 23681,5 = 3013,8 \text{ тис.грн.}$$

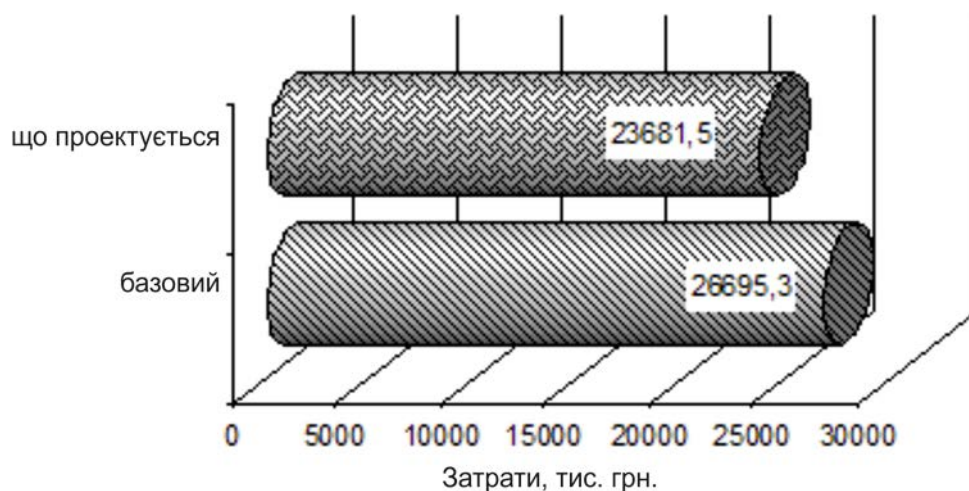


Рис. 5.2. - Витрати на перевезення пасажирів

5.3 Розрахунок економічної ефективності

Завершальним етапом розрахунку економічної частини є аналіз виробничих і вартісних результатів діяльності АТП, так як в них синтезуються результати плану перевезень, використання трудових ресурсів, зниження собівартості.

Таблиця 5.3

Планові показники на маршруті на 2007 рік

№ п / п	Найменування показників	Одиниця виміру	Значення
1.	Виконано рейсів		21900
2.	Пробіг з пасажирями	тис.пасскм	893,52
3.	Перевезено пасажирів	тис.пасс	549,69
4.	Доходи від перевезення пасажирів по м'якій групі	тис.грн.	5140,6
5.	по жорсткої групі	тис.грн.	8387,3
6.	Витрати з використанням дизельного палива	тис.грн.	4271,2
7.	бензинового палива	тис.грн.	22424,1
8.	Прибуток, збиток	тис.грн.	-13167,43
9.	Собівартість однієї поїздки	грн.	48,56
10.	Середній провізний тариф	грн.	24,61

Прогноз на 2018 рік, заходи щодо формування фінансових потоків:
 очікуване збільшення тарифів на перевезення пасажирів на 15%;
 збільшення прибутковості в зв'язку зі 100% заміною автобусів жорсткої групи на м'яку: $0,89 \text{ грн./пасс. км} * 0,38 = 0,34 \text{ грн./пасс. км}$

$$0,78 \text{ грн./пасс. км} * 0,62 = 0,48 \text{ грн./пасс. км}$$

разом середній фактичний тариф складе $0,82 \text{ грн./пасс. км}$
 зростання доходів складе: $0,89 : 0,82 = 1,085 \text{ грн./пасс. км}$ або 8,5%;
 збільшення частки в загальному пробігу автобусів, що працюють на дизельному паливі (з 16% до 100%), дозволить скоротити витрати на ПММ на 11,2%

Таблиця 5.4

Передбачувані показники на маршруті на 2008 рік

№ п / п	Найменування показників	Одиниця виміру	Значення
1.	Виконано рейсів		21900
2.	Пробіг з пасажирями	тис. пас км	893,52
3.	Перевезено пасажирів	тис. пас	549,69
4.	Доходи від перевезення пасажирів по м'якій групі	тис. грн.	15556,23
5.	по жорсткої групі	тис. грн.	0
6.	Витрати з використанням дизельного палива	тис. грн.	23681,5
7.	бензинового палива	тис. грн.	0
8.	Прибуток, збиток	тис. грн.	-8125,27
9.	Собівартість однієї поїздки	грн.	43,08
10.	Середній провізний тариф	грн.	28,3

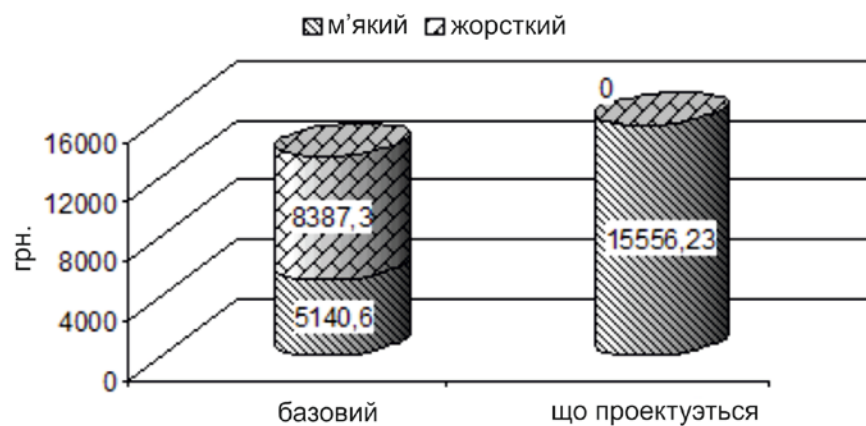


Рис. 5.3 - Доходи від перевезення пасажирів за групами салону

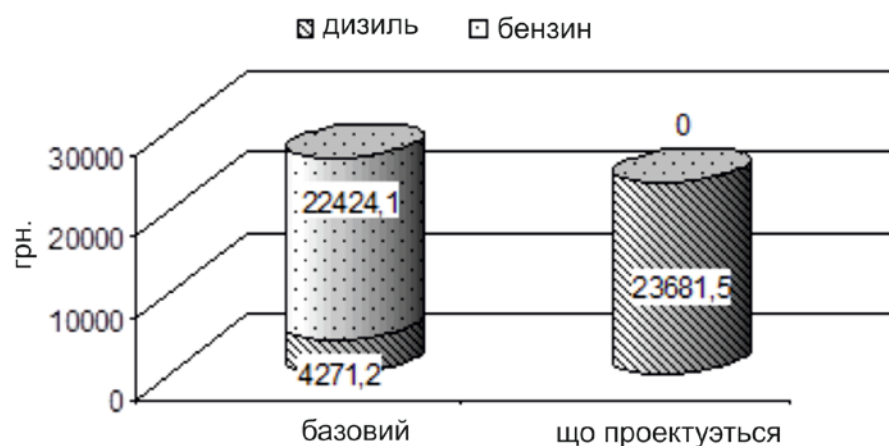


Рис. 5.4 - Витрати на перевезення пасажирів по виду використовуваного палива



Рис. 5.5 - Економічна ефективність підприємства

Зростання продуктивності праці розраховується за формулою [20]:,

$$P_w = \frac{W_n - W_{\sigma}}{W_n} \times 100 \quad (5.6)$$

де W_{σ} - вироблення базова;

W_n - вироблення проєктована.

$$W = \frac{P}{N_{\sigma}}, \quad (5.7)$$

Для проєктованого варіанта:,

$$W_{\sigma} = \frac{549,69}{18} = 30538,$$

$$W_n = \frac{549,69}{15} = 36646,$$

$$P_w = \frac{36646 - 30538}{36646} \times 100 = 16,7$$

Спостерігається зростання продуктивності праці на 16,7%.

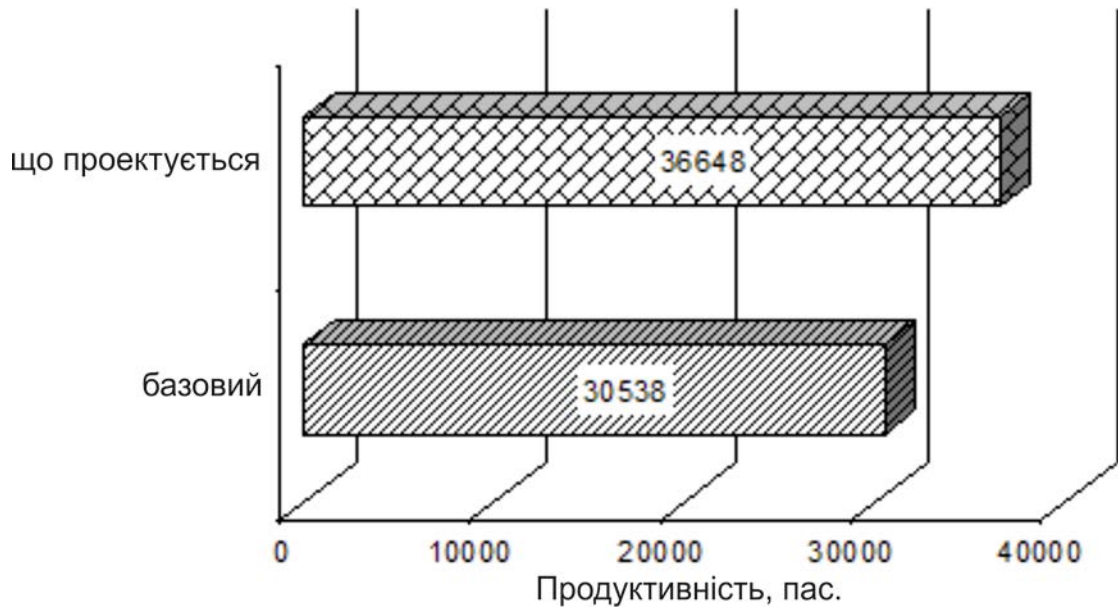


Рис. 5.6 - Продуктивність праці водіїв за варіантами

Зростання середньої заробітної плати водіїв визначається за формулою [20]:,

$$ПЗП_{ср} = \frac{ЗП_{ср.п} - ЗП_{ср.б}}{ЗП_{ср.п}} \times 100 \quad (5.8)$$

де $ЗП_{ср.п(б)}$ - середньомісячна заробітна плата водіїв проектового і базового варіантів.

$$ЗП_{срб} = 5784 \text{ грн.};$$

$$ЗП_{срп} = 6208 \text{ грн.}$$

Зростання середньої заробітної плати водіїв становить 6,8%

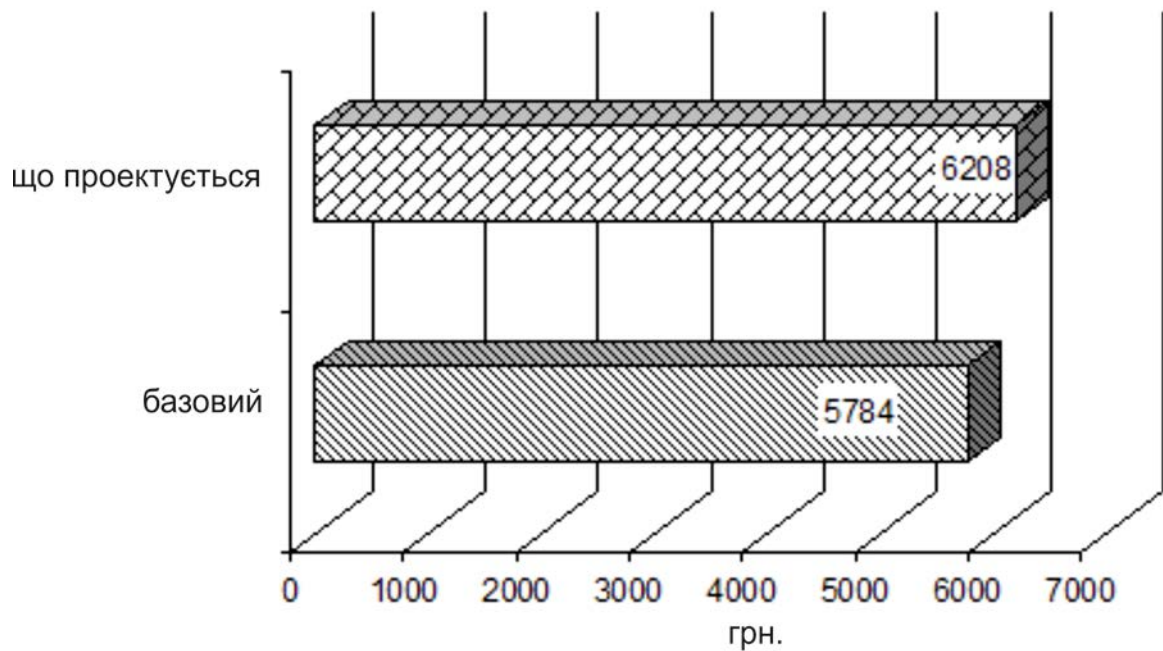


Рис. 5.7 - Зростання заробітної плати водіїв за варіантами

Останнім етапом є розрахунок чистої приведеної вартості інвестиційного проекту, який складається з розрахунку передбачуваних грошових потоків і розрахунку чистої приведеної вартості.

Розрахунок передбачуваних грошових потоків представлений в таблиці 6.5

Для розрахунку чистої приведеної вартості потрібно визначити норму дисконту, яка прогнозується в такий спосіб.

1. Планується безризикова ставка банківського відсотка за кредит.
2. Закладається інфляція на весь період проекту.
3. Розраховується премія за ризик з урахування особливостей проекту.

Премія за ризик коригується за часом (по роках проекту).

4. Робиться розрахунок факторів дисконтування (К) за формулою [20]:

$$K = BC + IH + PrKOP, \quad (5.9)$$

де $K = 0,16$;

БС-безризикова ставка;

ІН - інфляція;

ПрКОР - коригувальна премія ризику.

Визначається норма дисконту(α) для 1 року [20]:

$$\alpha = \frac{1}{(1 + K)^n}, \quad (6.10)$$

де n-період часу (рік) в проекті.

Розрахунок чистої приведеної вартості представлений в таблиці 6.6.

Таблиця 5.5

Розрахунок чистої приведеної вартості

Рік	Чистий грошовий потік	Норма дисконту	Дисконтний грошовий потік
1	-13670,9	0,86	-11756,9
2	-10487,0	0,74	-7760,4
3	-7112,1	0,64	-4551,7
4	-3602,2	0,55	-1981,2
5	-22,2	0,48	-10,7
6	3593,7	0,41	1473,4
Наведена вартість			-24587,5
Початкові вкладення			19800,0
Чиста приведена вартість			-4787,5

Значення чистої приведеної вартості -4787,5 тис. грн., говорить про те, що у підприємства в даному році вільних грошових коштів немає.

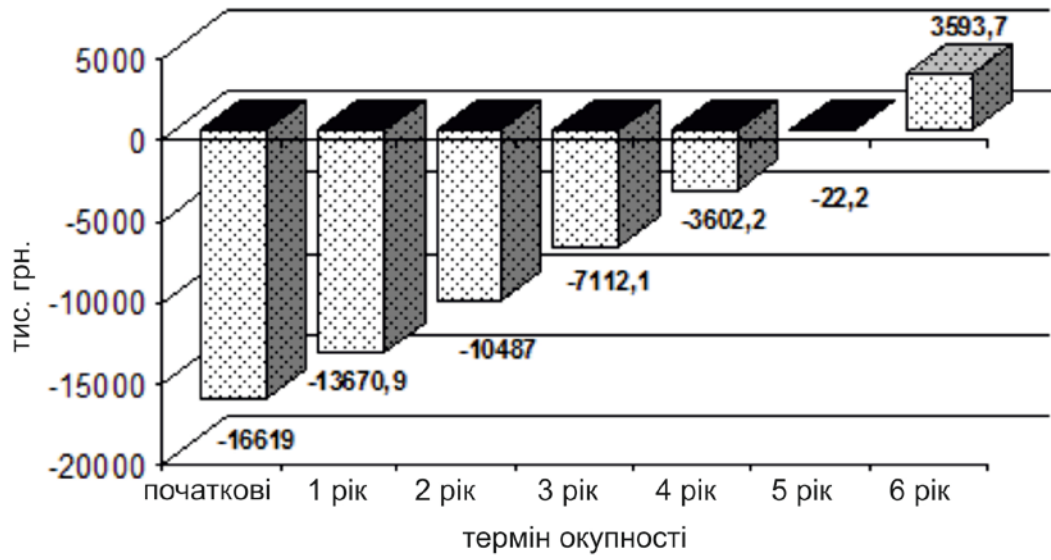


Рис 5.8 - Чистий грошовий потік і термін окупності

ВИСНОВОК

В економічній частині дипломної роботи проведено розрахунок капітальних вкладень на заміну рухомого складу з ЛАЗ-699 на А302 20/21 Богдан. Додаткові капіталовкладення на заміну ТС складуть 18051,0 тис. грн.

Інвестиції плануються за такими джерелами:

- амортизація - 1158,74 тис. грн. ;
- продаж старого ПС - 500 тис. грн., на 01.05.17;
- інвестиційні асигнування з бюджетів - 18141,26 тис. грн.

Економічний ефект від запропонованих заходів складе:

- економія капітальних вкладень 18051,0 тис. грн. ;
- економія витрат на перевезення пасажирів 3013,8 тис. грн. ;
- збільшення доходів на 2028,3 тис. грн. ;
- зростання продуктивності праці 16,7%;
- зростання заробітної плати 6,8%;
- дисконтний грошовий потік за 1 рік -11756,9 тис. грн. ;
- термін окупності капітальних вкладень 6 років.

Таблиця 5.6

Розрахунок передбачуваних грошових потоків (тис.грн.)

Найменування	Роки						
	первинні	Рік 1	Рік 2	Рік 3	Рік 4	Рік 5	Рік 6
1.Пасажирооборот	893520	893520	893520	893520	893520	893520	893520
2.Інфляція	1,12	1,10	1,08	1,06	1,04	1,02	1,01
3.Доходна ставка	17,41	17,41	17,41	17,41	17,41	17,41	17,41
4.Виручка	17423,0	19165,3	20698,5	21940,4	22818,0	23274,4	23507,2
5.Затрати на виконані послуги	23681,5	26049,7	28133,7	29821,7	31014,6	31634,9	31951,2
6.Прибуток від продажу	-6258,5	-6884,4	-7435,2	-7881,3	-8196,6	-8360,5	-8444,1
7.Налогі (2,2%)	276,6	304,3	328,6	348,4	362,3	369,5	373,2
8.Прибуток до оподаткування	-6535,1	-7188,6	-7763,7	-8229,5	-8558,7	-8729,9	-8817,2
9.Налог на прибуток (24%)	---	---	---	---	---	---	---
10.Прибуток чистий	-6535,1	-7188,6	-7763,7	-8229,5	-8558,7	-8729,9	-8817,2
11.Амортизація, включена до витрат на виконані послуги	2956,6	3252,3	3512,5	3723,2	3872,2	3949,6	3989,1
12.Субсидії	6258,5	6884,4	7435,2	7881,3	8196,6	8360,5	8444,1
13.Грошові потоки	2681,0	2948,1	3183,9	3374,9	3509,9	3580,0	3615,9
14.Капіталовкладення	19800,0	---	---	---	---	---	---
15.Продажа відслуживших основних фондів	500,0	---	---	---	---	---	---
16.Чистий грошовий потік	-16619,0	-13670,9	-10487,0	-7112,1	-3602,2	-22,2	3593,7

ВИСНОВКИ

При виконанні роботи були отримані наступні основні висновки.

1. Політика урізаного фінансування, а в деяких випадках повна його відсутність, призвело підприємство до 47% зносу парку автобусів, в тому числі за наявною структурою в залежності від призначення (місто, передмістя, міжміські) процентне співвідношення виглядає наступним чином: міські автобуси - 6%, приміські - 35%, міжміські - 6%.

2. Аналіз ринку пасажирських перевезень у приміському сполученні виявив зміна пасажиропотоків, з появою приватних перевізників.

3. Комплексна оцінка ефективності господарської діяльності ТОВ «КІЙТРАНС-2005» за аналізований період показала зниження основного економічного показника діяльності підприємства - прибутку (зменшення склало 700 тис. грн. або 64,2% за 2016 рік у порівнянні з 2015 роком).

4. Існуючий тариф не відповідає статтям витрат по собівартості, так як за останні кілька років обсяг субсидій, що виділяється державою на покриття витрат від перевезення пасажирів, є недостатнім.

5. При обстеженні пасажиропотоку по годинах доби визначено ранковий пік з 6 до 7 годин (111 осіб), вечірній пік з 18 до 20 годин (127 осіб);

6. Анкетування пасажирів дозволило зробити висновок, що 67% пасажирів хотіли б проводити час в дорозі в більш комфортабельних умовах, а саме: з більш низьким рівнем шуму і на більш зручних місцях для сидіння; а 48% пасажирів кінцевим пунктом призначення бачать зупинку ст. метро Святошино тому, для зручності пасажирів пропонується збільшити довжину маршруту на 2,3 км;

7. У результаті розрахунку витрат на перевезення пасажирів, середній провізний тариф збільшився на 13 грн. і склав 37.6 грн .;

8. Аналізуючи отримані розрахункові дані, встановлено, що найбільш ефективним, є приміський автобус марки А302 20/21 Богдан, відповідний

існуючим пасажиропотоком, який відповідає всім технічним і екологічним вимогам, а також сучасному рівню комфортабельності.

9. У результаті проведення заходів по нормуванню швидкостей, експлуатаційна швидкість збільшилася і склала $V_e = 31,1$ км / год, також підвищилася технічна швидкість і швидкість сполучення: $V_T = 33,3$ км / год, $V_c = 32,3$ км / год, за рахунок цього скоротилося час на пересування пасажирів, а саме $t_p = 80$ хв. Для швидкісного режиму руху $V_T = 35,7$ км / год, $V_c = 34,1$ км / год і експлуатаційна швидкість склала $V_e = 31,7$ км / год; час рейсу скоротилося і склало $t_p = 77$ хв.

10. Складено графік роботи водіїв, в якому застосовується полуторна форма організації праці водіїв, як найбільш оптимальна.

11. Розроблено розклад руху маршруту що поліпшується. При розробці розкладу враховувалися потреби і побажання пасажирів, які відображаються в анкетах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Паспорт автобусного маршруту № 388
2. Гудкова В.А., Миротин Л.Б., Вельможін А.В., Ширяєв С.А. ; Під ред. Гудкова В.А. - М. : Горяча лінія-Телеком, 2004.-448с.: Ил.
3. Блатні М.Д. Пасажирські автомобільні перевезення. Підручник для автотранспортних технікумів 3-е изд. Перерб. І доп. - М. : Транспорт, 1981. - 222с.
4. Захар'їн К.М., Мухіна К.А., Черепанова М.Б. Методика формування тарифів на перевезення пасажирів автомобільним транспортом на території Красноярського краю / КДТУ; Під рук. И.Л. Голянд. - Красноярськ, 2005.
5. Афанасьєв Л.Л., Воркута А.І. Пасажирські автомобільні перевезення: Підручник для студентів вузів. Транспорт. М. : - 1986. - 224 с.
6. Афанасьєв Л.Л. та ін. Єдина транспортна система і автомобільні перевезення: Підручник для студентів вузів. - М. : Транспорт, 1984. - 333с., Мул.
7. Короткий автомобільний довідник Том 1. Автобуси / Крісуленко Б.В. та ін-М. : НПСТ "ТРАНСКОНСАЛТІНГ", 2002.-360с.
8. Заробітна плата на автомобільному транспорті. Методичні вказівки. / КДТУ, 2003.
9. Рижкин І.Ю. Мотивація за зниження рівнів невідповідностей /І.Ю. Рижкин // Методи менеджменту качества.-2006.
10. Архипов С.В. Організація автомобільних перевезень, дорожні умови і безпеку руху. Учеб. посібник / Архипов С.В. - Красноярськ, 1992. 283 с.
11. Варелопуло Г.А. Організація руху та перевезень на міському пасажирському транспорті: - М. : Транспорт, 1990. - 208 с.
12. Організація комерційної роботи на автомобільному транспорті: Підручник для спеціальностей «Організація перевезень та управління на

автомобільному транспорті» та «Економіка автомобільного транспорту» автотранспортних вузів / Л.Б. Миротин, А.В. Кольок, А.Г. Гольдін, И.Е. Ташбаев. Під редакцією Л.Б. Миротин. - М .: Брандес, 1997. - 311 с., Іл.

13. Безпека руху та охорона праці на автомобільному транспорті. М .: Транспорт, 1990. 25с.