|  |
| --- |
| **Міністерствоосвіти і науки України**  **ТернопільськийнаціональнийтехнічнийуніверситетіменіІванаПулюя** |
| (повненайменуваннявищогонавчального закладу) |
| Кафедра автомобілів |
| (повнаназвакафедри) |

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

на здобуття освітнього ступеня

|  |  |
| --- | --- |
| Магістр | |
| (назваосвітньогоступеня) | |
| на тему: | «Оптимізація маршрутної мережі міжнародних пасажирських перевезень» |
|  | |
|  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Виконав: студент | | | 6 | | курсу, | групи | МНм |
| спеціальності | 275 Транспортні технології | | | | | | |
| (на автомобільному транспорті) | | | | | | | |
| (шифр і назва спеціальності) | | | | | | | |
|  | |  | |  | Митохір Я.М. | | |
|  | | (підпис) | |  | (прізвище та ініціали) | | |
|  | | | | | | | |
| Керівник | |  | |  | Матвіїшин А.Й. | | |
|  | | (підпис) | |  | (прізвище та ініціали) | | |
| Нормоконтроль | |  | |  | Дзюра В.О. | | |
|  | | (підпис) | |  | (прізвище та ініціали) | | |
| Завідувач кафедри | |  | |  | Цьонь О.П. | | |
|  | | (підпис) | |  | (прізвище та ініціали) | | |
| Рецензент | |  | |  |  | | |
|  | | (підпис) | |  | (прізвище та ініціали) | | |

м. Тернопіль – 2023

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Міністерство освіти і науки України  **Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя** | | | | | |
|  | | | | | |
| Факультет | інженерії машин, споруд та технологій | | | | |
|  | (повна назва факультету) | | | | |
| Кафедра | автомобілів | | | | |
|  | (повна назва кафедри) | | | | |
|  | |  | | | |
|  | |  | ЗАТВЕРДЖУЮ | | |
|  | |  | Завідувач кафедри | | |
|  | |  |  |  | Цьонь О.П. |
|  | |  | (підпис) |  | (прізвище та ініціали) |
|  | |  | « » 2023р. | | |

**З А В Д А Н Н Я**

**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| на здобуття освітнього ступеня | | | | | | магістр | |
|  | | | | | | (назва освітнього ступеня) | |
| за спеціальністю | | | | 275 Транспортні технології (на автомобільному транспорті) | | | |
|  | | | | (шифр і назва спеціальності) | | | |
| студенту | Митохіру Ярославу Миколайовичу | | | | | | |
|  | (прізвище, ім’я, по батькові) | | | | | | |
| 1. Тема роботи | | Оптимізація маршрутної мережі міжнародних пасажирських перевезень. | | | | | |
|  | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| Керівник роботи | | | Матвіїшин А.Й., к.т.н., доц. | | | | |
|  | | | (прізвище, ім’я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання) | | | | |
| Затверджені наказом ректора від «20» \_11\_ 2023 року № 4/7-1070 | | | | | | | |
| 2. Термін подання студентом завершеної роботи | | | | | | | 13.12.2023 |
| 3. Вихідні дані до роботи | | | | | Характеристика АТП, дані по перевезеннях, маршрути руху | | |
|  | | | | | | | |
| 4. Зміст роботи (перелік питань, які потрібно розробити) | | | | | | | |
| *Вступ; 1. Теоретичний розділ (Характеристика автотранспортного підприємства ФОП* | | | | | | | |
| *«Стецик Т.В.»;Організація та правовезабезпеченняміжнароднихпасажирськихперевезень;* | | | | | | | |
| *Заходи оптимізаціїпасажирськихперевезень; Недолікиорганізаціїпасажирськихперевезень,* | | | | | | | |
| *та шляхи їх вирішення); 2. Аналітико-дослідницький розділ (Аналізорганізаціїфункціонування* | | | | | | | |
| *маршрутівтапасажиропотоківнаних; Встановлення нормативів швидкості руху;* | | | | | | | |
| *Упорядкування та систематизація автобусних маршрутів у міжнародному з’єднанні);* | | | | | | | |
| *3. Проектно-рекомендаційний розділ (Заходи щодо зменшення витрат паливо-мастильних* | | | | | | | |
| *матеріалів; Розрахунок техніко-експлуатаційних показників діяльності автобусів на* | | | | | | | |
| *маршрутах за рік;Обчислення загального річного фонду оплати праці; Оцінка економічної* | | | | | | | |
| *ефективності впроваджених заходів); 4. Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях;* | | | | | | | |
| *Загальні висновки.* | | | | | | | |
| 5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов’язкових креслень, слайдів) | | | | | | | |
| Ілюстративний матеріал | | | | | | | |
|  | | | | | | | |

6. Консультанти розділів роботи

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Розділ | Прізвище, ініціали та посада консультанта | Підпис, дата | |
| завдання видав | завдання  прийняв |
| Охорона праці |  |  |  |
| Безпека в надзвичайних ситуаціях |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 7. Дата видачі завдання | 15.11.2023 |

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  з/п | Назва етапів роботи | Термін виконання етапів роботи | Примітка |
| *1.* | *Вступ* | *До 22.11.23* |  |
| *2.* | *Теоретичний розділ* | *До 28.11.23* |  |
| *3.* | *Аналітико-дослідницький розділ* | *До 03.12.23* |  |
| *4.* | *Проектно-рекомендаційний розділ* | *До 08.12.23* |  |
| *5.* | *Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях* | *До 11.12.23* |  |
|  | *Загальні висновки, презентація* | *До 13.12.23* |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Студент |  |  | Митохір Я.М. |
|  | (підпис) |  | (прізвище та ініціали) |
| Керівник роботи |  |  | Матвіїшин А.Й. |
|  | (підпис) |  | (прізвище та ініціали) |

**РЕФЕРАТ**

**Мета і завдання дослідження.** Метою даної кваліфікаційної роботи магістра є дослідження та оптимізація мережі маршрутів міжнародних перевезень пасажирів.

Для досягнення мети роботи було виконано такі завдання:

* Проаналізовано організацію функціонування міжнародних пасажирських маршрутів;
* Описано недолікиорганізаціїпасажирськихперевезень, та запропоновано шляхи їхвирішення;
* Встановлено нормативи швидкості руху;
* Запропоновано заходи щодо зменшення витрат на паливо-мастильні матеріали;
* Проведено розрахуноктехніко-експлуатаційнихпоказників:
* Обчислено загально-річний фонд оплати праці.
* Визначено економічну ефективність впровадження запропонованих заходів.

**Об`єкт дослідження.** Існуюча мережа міжнародних автобусних маршрутів між Україною та Польщею.

**Предмет дослідження.** Дослідження економічного ефекту запроваджених рішень на собівартість перевезень пасажирів у міжнародному сполученні.

**Структура роботи.**Кваліфікаційна робота складається із вступу, чотирьох розділів, загальних висновків та переліку посилань. Загальний обсяг дипломної роботи магістра становить 75 сторінок, 13 рисунків, і 13 таблиць.

Ключові слова: МІЖНАРОДНІ, ПАСАЖИРСЬКІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ, ОПТИМІЗАЦІЯ, АВТОБУС, МАРШРУТ, ПАСАЖИРОПОТІК.

ЗМІСТ

Вступ 6

[РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНИЙ 7](file:///C:\Users\Slavik\Downloads\Telegram%20Desktop\Курсова_Митохір_Основи_теор_Тр_перевезень_МНс_31.docx#_Toc230426058)

[1.1.Характеристика автотранспортного підприємства ФОП «Стецик Т.В.» 7](file:///C:\Users\Slavik\Downloads\Telegram%20Desktop\Курсова_Митохір_Основи_теор_Тр_перевезень_МНс_31.docx#_Toc230426059)

[1.2. Організація та правове забезпечення міжнародних пасажирських перевезень 10](file:///C:\Users\Slavik\Downloads\Telegram%20Desktop\Курсова_Митохір_Основи_теор_Тр_перевезень_МНс_31.docx#_Toc230426060)

[1.3. Заходи оптимізації пасажирських перевезень 17](file:///C:\Users\Slavik\Downloads\Telegram%20Desktop\Курсова_Митохір_Основи_теор_Тр_перевезень_МНс_31.docx#_Toc230426060)

[1.4. Недоліки організації пасажирських перевезень, та шляхи їх вирішення 21](file:///C:\Users\Slavik\Downloads\Telegram%20Desktop\Курсова_Митохір_Основи_теор_Тр_перевезень_МНс_31.docx#_Toc230426060)

[РОЗДІЛ 2. АНАЛІТИКО-ДОСЛІДНИЦЬКИЙ 23](file:///C:\Users\Slavik\Downloads\Telegram%20Desktop\Курсова_Митохір_Основи_теор_Тр_перевезень_МНс_31.docx#_Toc230426061)

2.1Аналізорганізаціїфункціонуваннямаршрутівтапасажиропотоківнаних. 23

2.2.  Встановлення нормативів швидкості руху 35

2.3.Упорядкування та систематизація автобусних маршрутів у міжнародному з’єднанні 37

[РОЗДІЛ 3. ПРОЕКТНО - РЕКОМЕНДАЦІЙНИЙ 40](file:///C:\Users\Slavik\Downloads\Telegram%20Desktop\Курсова_Митохір_Основи_теор_Тр_перевезень_МНс_31.docx#_Toc230426061)

3.1. Заходи щодо зменшення витрат паливо-мастильних матеріалів 40

3.2.  Розрахунок техніко-експлуатаційних показників діяльності автобусів на маршрутах за рік 45

3.3.Обчислення загального річного фонду оплати праці 52

3.4.Оцінка економічної ефективності впроваджених заходів 57

[РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ 69](file:///C:\Users\Slavik\Downloads\Telegram%20Desktop\Курсова_Митохір_Основи_теор_Тр_перевезень_МНс_31.docx#_Toc230426058)

[4.1 Організація системи управління за охороною праці на підприємстві 69](file:///C:\Users\Slavik\Downloads\Telegram%20Desktop\Курсова_Митохір_Основи_теор_Тр_перевезень_МНс_31.docx#_Toc230426059)

4.2. Організаційні заходи щодо підвищення безпеки руху при здійсненні пасажирських перевезень 71

ЗАГАЛЬНІ[ВИСНОВКИ](file:///C:\Users\Slavik\Downloads\Telegram%20Desktop\Курсова_Митохір_Основи_теор_Тр_перевезень_МНс_31.docx#_Toc230426066) 73

[ПЕРЕЛІКПОСИЛАНЬ](file:///C:\Users\Slavik\Downloads\Telegram%20Desktop\Курсова_Митохір_Основи_теор_Тр_перевезень_МНс_31.docx#_Toc230426068) 74

**ВСТУП**

Транспорт є важливою складовою національної економіки, задовольняючи потреби населення та підприємств у перевезеннях. Він визначається як ключовий фактор у функціонуванні виробництва та сфери обслуговування. Розвинута транспортна система є необхідною для формування зовнішньоекономічних зв'язків та інтеграції України в світову економічну систему.

Щорічно в Україні зростає кількість перевізників, які займаються міжнародними перевезеннями, тому організація пасажирських перевезень являється важливою складовою розвитку країни. Ключовими завданнями в цьому контексті є мінімізація часових витрат, підвищення комфорту та максимізація безпеки.

Організація пасажирських перевезень може бути розглянута як система заходів, спрямованих на структуризацію та підвищення якості. Для досягнення цієї мети необхідно підготовлювати кваліфікованих фахівців, які орієнтовані на прогресивні методи планування, виконання, систематизації та аналізу процесів перевезень. Система повинна бути готовою до великого попиту та забезпечувати потреби споживачів у різних типах перевезень.

Для досягнення цієї мети необхідно впроваджувати нові заходи щодо покращення обслуговування, оптимізації технічних показників та ефективного використання транспортних засобів.

**ТЕОРЕТИЧНИЙ РОЗДІЛ**

* 1. **Характеристика автотранспортного підприємства ФОП «Стецик Т.В.».**

Фізична особа-підприємець "Стецик Т.В." зареєстрований 6 жовтня 2005 року у місті Тернопіль. Місце проживання фізичної особи - місто Тернопіль, вулиця Київська, 14/155.

Згідно КВЕД-2010, підприємство відповідаєкласу 49.31, а отже, має право на здійснення наземних пасажирських перевезень в міському та приміському сполученні. Дані перевезення можуть здійснюються за допомогою різних видів наземного транспорту, таких як автобуси, трамваї, тролейбуси, метро, підвісні залізниці та інші, за попередньо сформованими маршрутами згідно з розкладами, з висадкою та посадкою пасажирів на спеціально відведених місцях. Також до цього класу відносяться перевезення за маршрутом "місто-аеропорт" або "місто-вокзал" (за виключенням автобусних перевезень), а також перевезення підвісними канатними дорогами, фунікулерами і т.д., якщо вони є частиною системи міських і приміських пасажирських перевезень.

Зазначений клас не включає в себе залізничні пасажирські перевезення міжміського сполучення та автобусні перевезення до аеропорту та з аеропорту.

Підприємство ФОП "Стецик Т.В." здійснює пасажирські перевезення як в межах України, так і за її межами. Головним завданням діяльності підприємства є забезпечення якісного, безпечного, надійного та зручного перевезення пасажирів, які попередньо обумовлені в договорі або замовленні. Підприємство виконує перевезення відповідно до графіку руху, надаючи на лінію технічно справні автобуси, що відповідають вимогам конкретного виду перевезень, та забезпечує їх технічну справність протягом усього періоду експлуатації.

Головною метоює задоволення потреб споживачів, як фізичних, так і юридичних осіб, у наданні послуг, отримання прибутку та врахування соціальних потреб трудового колективу.

Для забезпечення конкурентоздатності на сучасному ринку підприємство надає велике значення ритмічній роботі, що зумовлене наявністюпевних структур, таких як відділ організації перевезень, група цін, а також забезпеченню надійного та зручного перевезення пасажирів.

На рисунку 1.1 відображено організаційну структуру підприємства ФОП "Стецик Т.В." .

Зображення, що містить текст, схема, План, ряд

Автоматично згенерований опис

Рис. 1.1- організаційна структурапідприємства ФОП "Стецик Т.В.".

На початку свого становлення автобусний парк підприємства складав лише 5 транспортних засобів. З часом через ріст обсягів перевезень виникла необхідність розширення транспортного складу. На сьогоднішній день в парку знаходиться 140 автобусів. Транспортні засоби мають різну пасажиромісткість, від мікроавтобусів з вмістом до 30 осіб до автобусів, які можуть вмістити до 90 пасажирів.

Необхідність різноманіття у пасажиромісткості транспортних засобів виникає з потреби адаптації транспортних засобів до конкретних вимог різних маршрутів та перевезень пасажирів. Це дозволяє ефективно перерозподіляти транспортні засоби по маршрутах зі змінними параметрами та створює можливість мінімізувати витрати, забезпечуючи оптимальне використання ресурсів та ефективне функціонування транспортної системи.

Нище наведемо список моделей автобусів, які обслуговують досліджувані маршрути.

Таблиця 1.1.

Перелік транспортних засобів, які використовуються на маршрутах.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Марка, модель  транспортного  засобу | Рік випуску | Тип транспортного засобу | Пасажиромісткість |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Scania K113 GLB | 1998 | Автобус-D | 55 |
| 2 | Scania Irizar | 2001 | Автобус-D | 55 |
| 3 | Van Hool 815-2866FA | 2000 | Автобус-D | 57 |
| 4 | MAN 470SL | 1996 | Автобус-D | 57 |
| 5 | Bova Futura FHD | 2003 | Автобус-D | 51 |

* 1. **Організація процесу міжнародних перевезень пасажирів та правове забезпечення.**

Наявність транспортних зв'язків між країнами Європейського союзу та іншими країнами світу дозволяє ефективно розподіляти ресурси, зокрема перевозити матеріали та продукцію від регіонів з низьким рівнем прибутку до тих, де він вищий. Зміна обсягів та якісних характеристик транспортних послуг визначає динаміку міжнародних перевезень і надає їм велике значення для країни. Ці постійні зміни у вантажних потоках також впливають на структуру світової торгівлі.

Міжнародні перевезення охоплюють переміщення вантажів чи пасажирів через кордони кількох країн за допомогою різних видів транспорту. За фінансовими, матеріальними, трудовими ресурсами та доходами міжнародні пасажирські перевезення майже рівнозначні вантажним. В Україні існує близько 300 підприємств, що займаються міжнародними пасажирськими перевезеннями на сьогоднішній день. Транспортна мережа пов'язує Україну із 23 іноземними країнами через понад 653 регулярні автобусні маршрути. Для обслуговування цих маршрутів задіяно понад 2 тисячі автобусів.

Транспортні підприємства в Україні стикаються з проблемою відсутності власного виробництва автобусів далекого сполучення та високих митних ставок, що призводить до того, що 80% транспортного складу становлять автобуси, які пройшли близько 10 років експлуатації. Це має негативний вплив на зручність перевезень, екологію та загальний технічний стан транспортних засобів.

Отже, ефективне вирішення існуючих проблем у сфері автомобільного транспорту має прямий вплив на міжнародні пасажирські перевезення. Підняття рівня міжнародного туризму та розширення співпраці в галузі культури, науки, техніки, бізнесу, спорту та інших аспектів міжнародних зв'язків, покращення якості і кількості транспортних засобів, а також удосконалення системи перевезень та комунікацій сприятимуть збільшенню їх обсягів.

У той же час слід відзначити, що недостатньо уваги приділяється правовому регулюванню міжнародних пасажирських перевезень. Це пояснюється тим, що в сучасних умовах першочерговим завданням визнається розширення географії перевезень, вдосконалення їх організації та підвищення ефективності використання транспортних засобів.

Наданий момент,в Міністерстві інфраструктури України зафіксовано більше 300 маршрутів для здійснення транспортних послуг між Україною та Польщею. Таблиця 1.2 містить інформацію щодо окремих маршрутів та компаній-перевізників, які здійснюють їх обслуговування.

Таблиця 1.2.

Актуальні автобусні маршрути в сполученні Україна-Польща

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Назва автобусного маршруту | Найменування, місцезнаходження автомобільного перевізника - юридичної особи - резидента | Назва підприємстваперевізника | Час відпра-влення з України | Дні тижня відправлення з України | Час відправлення | Періодичність відправлень | Пункти перетину державного кордону |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | Хмельницький (АВ "Центральний", Вінницьке шосе)-Бидгощ (вулиця Ягелонська; будинок 58) | Україна, 45006, Волинська обл., місто Ковель, ВУЛИЦЯ ВОЛОДИМИРСЬКА, будинок 154 | Z-TIME | 19:30 | щоденно | 17:20 | щоденно | Краковець, Шегині |
| 2 | Одеса (Автостанція "Привокзальна", вулиця Старосінна; будинок 1Б)-Вроцлав | ТОВ Євро-Люкс | OpenlineSp. z.o.o. | 07:30 | щоденно | 09:40 | щоденно | Шегині |
| 3 | Одеса(Автостанція "Старосінна", Старосінна площа; будинок 1А,2)-Варшава | ТзОВ "Гал-Всесвіт",  Україна, 79024, Львівська обл., місто Львів, ВУЛИЦЯ ПЛАСТОВА, будинок 10 | EAST WEST EUROLINES | 06:00 | щоденно | 05:35 | щоденно | Шегині |

Продовження таб. 1.2.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 4 | Львів (Автовокзал "Центральний", вулиця Стрийська; будинок 109)-Варшава | ТзОВ "Львівське АТП-14631, | EAST WEST EUROLINES | 19:00 | щоденно | 03:00 | щоденно | Рава-Руська |
| 5 | Чернігів (Автовокзал Чернігів, проспект Перемоги; будинок 3)-Катовіце | ПП Новіков Л.А., Київ,вул.Щорса,17 кв.2 | TKL POLSKI TRANSPORTY OSOBOWY Sp.z.o.o | 11:30 | через день | 23:05 | через день | Краковець Грушів |
| 6 | Харків-Варшава | Україна, 14037, Чернігівська обл., місто Чернігів, ВУЛИЦЯ ГРОМАДСЬКА, будинок 60 | ТОВ "Автоекспрес"-закорд | 11:20 | щоденно | 04:40 | щоденно | Ягодин |
| 7 | Чернівці(Автовокзал "Центральний" (Чернівці-1), вулиця Головна; будинок 219) -Лодзь | ФОП Стецик Т.В. 46023, м. Тернопіль, вул. Київська 14/155, ліцензія АД № 038990 | EWE-TRANS | 12:20 | щоденно | 04:45 | щоденно | Рава-Руська |
| 8 | Умань (Автовокзал Умань, вулиця Київська; будинок 1)-Щецин | ТДВ "Ковельське АТП", Україна, 45006, Волинська обл., місто Ковель, ВУЛИЦЯ ВОЛОДИМИРСЬКА, будинок 154 | Z-TIME | 14:55 | щоденно | 21:05 | щоденно | Краківець, Шегині |
| 9 | Борщів (АвтостанціяБорщів, вулицяКондри; будинок 13) -Варшава | ФОП Терлецький П.М. | LEON POL TRANS | 16:00 | щоденно | 04:00 | щоденно | Рава-Руська |
| 10 | Вінниця (Автовокзал "Центральний", вулиця Київська; будинок 8)-Краків | ТзОВ "Гал-Всесвіт",Україна, 79024, Львівська обл., м. Львів, вул. ПЛАСТОВА, будинок 10 | EAST WEST EUROLINES | 13:00 | пн,вт,ср,пт,сб,нд | 03:50 | пн,вт,ср,пт,сб,нд | Краковець |

Нерегулярні транспортні перевезення, які характеризуються постійними змінами якісних та кількісних параметрів у міжнародних перевезеннях, вираженими за допомогою різноманітних технологій транспортування. Подорожі автобусами відомі як традиційний елемент міжнародного туризму, з програмою, яка передбачає повне прикріплення транспортного засобу до туристичної групи. Незважаючи на переваги цього виду обслуговування для туристів, порівняно з комбінованим графіком регулярних перевезень, вважається малоефективною.

Однак, оскільки транспорт є однією з ключових галузей нашої економіки, відіграючи важливу роль у її розвитку та міжнародних взаємозв'язках, його значення важко переоцінити. Важливим фактором цього процесу є задоволення потреб населення у транспортних послугах, що впливає на рівень економічного росту.

Хоча роль транспорту в Україні постійно зростає, існують фактори, які гальмують цей розвиток, такі як низький рівень матеріально-технічної бази, обмежений обсяг інвестицій, повільний розвиток інфраструктури та інші. Під час реформування транспортної галузі в економіці необхідно приділяти значну увагу цим проблемам.

Для поліпшення ситуації можна звертатися до досвіду розвинених країн, які успішно спрямовують свою політику на розвиток транспортної сфери. Це може включати залучення іноземних інвесторів для збільшення обсягів інвестицій, реалізацію проектів з будівництва та реконструкції доріг, впровадження системи тарифного регулювання та укладення міжнародних договорів. Все це спрямовано на підвищення ефективності транспортної галузі та готовності до різноманітних викликів.

Організація та проведення міжнародних пасажирських перевезень регламентується*Правилами надання послуг у сфері пасажирського автомобільного транспорту,затвердженими Постановою Кабінету Міністрів України від 18.02.1997 р., №176*. Згідно цих правил, всі учасники процесу, такі як пасажирські перевізники, автомобільні вокзали чи станції різних форм власності, замовники транспортних послуг, а також водії та пасажири, повинні дотримуватися встановлених норм та правил. Щодо міжнародних пасажирських перевезень автомобільним транспортом загального користування, вони здійснюються відповідно до законодавства України, міжнародних договорів України та законодавства країн, де проводяться зазначені перевезення.

Перевезенняміжнароднихпасажирів на територіїУкраїниможливелише за умовидотриманнянаступнихвимог:

* Відповідності правилам дорожнього руху;
* Виконаннявизначеного порядку організаціїперевезень, таких як маятникові, регулярні, та нерегулярні;
* Дотриманняособливих умов і правил, встановлених у спеціальномудозволі на здійсненняміжнароднихперевезеньпасажирів, включаючи порядок страхування на автомобільномутранспорті;
* процедур прикордонного, митного контролю, контролю Службиміжнароднихавтомобільнихперевезень (СМАП) та іншихвидів контролю;
* Відповідності порядку організаціїроботи та відпочинкуводіїв.

Міжнародніпасажирськіперевезення, незалежновід того, чи є вони двобічнимичитранзитними, проводятьсявідповідно до умов міжнароднихавтомобільнихугод, укладенихУкраїною. Українськіпасажирськіперевізникиможутьздійснюватиперевезення на територіїіншихкраїн за наявностідозволувідкомпетентнихорганівцихкраїн. З іншого боку, іноземніпасажирськіперевізникиможутьздійснювати свою діяльність на територіїУкраїнилише за наявностідозволувідМінтрансзв'язку.

Контроль на кордоні, митний і СМАП-контроль проводятьсявідповідно до законодавстваУкраїни. Режим роботи та відпочинкуводіїв, якіздійснюютьміжнародніперевезенняпасажирів в Україні, регулюєтьсязаконодавствомкраїни, а в іншихкраїнах - їхнімзаконодавством та міжнароднимиугодами.

У зовнішньоекономічних договорах міжукраїнськими та іноземнимиперевізникамивизначаютьсярозклад руху, тарифи і порядок розрахункуплатежів за регулярніпасажирськіперевезення у міжнародномусполученні. Угоди міжзамовником і пасажирськимперевізникомрегламентуютьнерегулярні та маятниковіпасажирськіперевезення, а їхзатвердженнявідбувається у Міністерстві транспорту та зв'язку.

Для відкриття регулярного міжнародного маршруту для перевезення пасажирів, перевізник повинен подати відповідну заяву в орган державного управління автомобільним транспортом щодо свого наміру відкрити такий маршрут. Право на підготовку переліку необхідних документів для відкриття маршруту надається перевізнику тільки після розгляду його заяви Урядовим органом державного управління в області автомобільного транспорту.

Перевізник виконує наступні дії:

* Узгоджує розклад руху та схеми маршруту з місцевимиорганами влади та з іноземним пасажирським перевізником.
* Узгоджує паспорт маршруту з місцевим органом Державтоінспекції.
* Підписує угоди про співпрацю з іноземними пасажирськими перевізниками та автостанціями.
* Передає урядовому органу державного управління укладені угоди та копію ліцензії для надання послуг з перевезення пасажирів автомобільним транспортом загального користування.

Урядовий орган автомобільного транспорту:

* Затверджує паспорт маршруту.
* Направляє заявки на відкриття міжнародних маршрутів до компетентних органів іноземних держав.
* Видає дозволи для українських та іноземних перевізників на міжнародні перевезення пасажирів відповідно до міжнародних договорів.
* Узгоджує час та пункт перетинання державного кордону з Адміністрацією Держприкордонслужби, Держмитслужбою і МВС.

Можливі причини відмови у відкритті маршруту перевізникові з боку Урядового органу державного управління в галузі автомобільного транспорту включають:

* Подання недостовірних даних або неповний обсяг інформації в заяві;
* Відмова компетентного органу іноземної держави у видачі дозволу на міжнародні перевезення;
* Неможливість перевізника замінити технічно несправні транспортні засоби на маршруті у випадку їх поломки.
  1. **Заходи оптимізації пасажирських перевезень.**

Представники різних наукових напрямків, спрямованих на вдосконалення пасажирських перевезень, у своїх дослідженнях використовували різні методи прогнозування потоків пасажирів для різних видів пасажирського транспорту та його маршрутів. Розглядалися різні підходи до визначення оптимальних маршрутів за різними критеріями та пропонували різноманітні методи розподілу рухомого складу, за умов його надлишку або обмеженої кількості. Вирішення цих завдань визначало не тільки маршрутну мережу певного виду транспорту, наприклад, автобусів, але й загальну систему пасажирського транспорту в цілому.

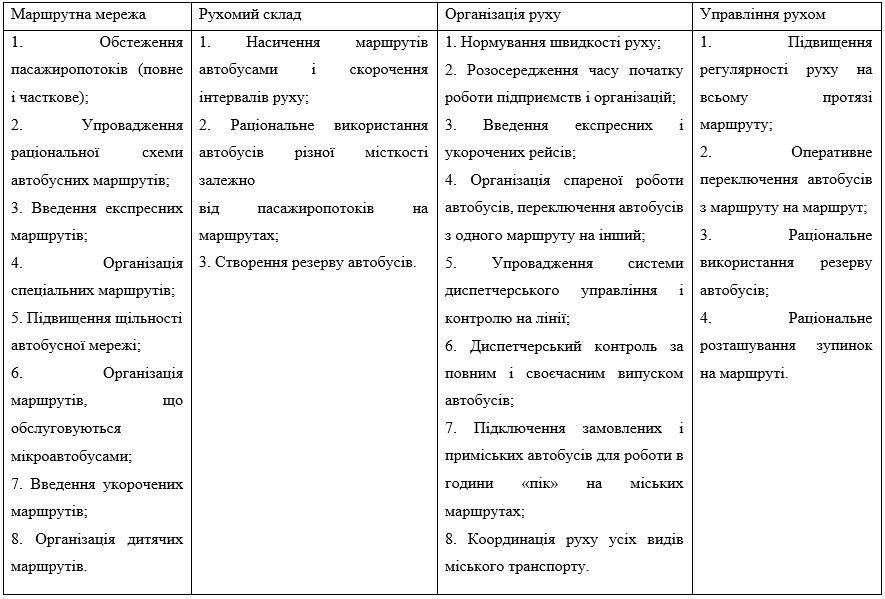
У процесі організації пасажирських перевезень застосовуються різноманітні заходи для поліпшення системи транспортного обслуговування. З метою упорядкування цих заходів і їх класифікації (табл. 1.1.), слід враховувати їхню мету. Більшість таких заходів мають належне теоретичне обґрунтування, розроблені методи розрахунків та успішно випробувані на практиці. Тільки методи впровадження експресного сполучення не володіли достатнім теоретичним фундаментом та методичним забезпеченням. Рішення про їх застосування приймалися інтуїтивно, без належних науково обґрунтованих розрахунків.

Аналіз шляхів підвищення ефективності системи організації пасажирських перевезень вказує на те, що ця ефективність залежить від взаємодії пасажиропотоків, технологій та методів організації перевезень. Виконані дослідження можна розділити за такими напрямками:

* Аспекти теорії транспортних процесів і систем.
* Технологія та організація перевезень.
* Сформованість маршрутних систем у пасажирському транспорті.
* Управління технологічними процесами у пасажирському транспорті.

Таблиця 1.3.

Заходи з удосконалення організації транспортного процесу



Система транспортного обслуговування є найбільш повною та досконалою, коли вирішено комплекс завдань, пов'язаних з перевезенням пасажирів. Організація транспортного процесу ґрунтується на вихідних даних, таких як обсяг перевезених пасажирівта пасажиропотоків на різних маршрутах транспортної мережі.

Аналіз підтверджує, що єдиним джерелом інформації, що описує параметри транспортного попиту і умови його задоволення в існуючій транспортній системі, є методи транспортних обстежень. В процесі обробки результатів цих обстежень визначаються такі показники, як обсяг та напрямки пасажиропотоків, тривалість транспортних переміщень в цілому та за окремими компонентами, обсяг перевезень та інше.

Для аналізу потоків пасажирів на маршрутах використовують різноманітні методи обстежень. Розроблені методи класифікуються за такими групами: натурні обстеження, експертне оцінювання, розрахункові методи з використанням апріорної інформації та розрахункові методи з використанням результатів натурних обстежень. Аналіз методів визначення пасажиропотоків свідчить на користь використання натурних обстежень через меншу похибку встановлення значень характеристик. Однак залишається відкритою проблема обгрунтування доцільності використання розрахункових методів. Ці методи базуються на різних принципах і припущеннях для розв'язання системи, в якій кількість невідомих перевищує кількість рівнянь.

На основі результатів натурних обстежень встановлюються закономірності коливань пасажиропотоків на маршрутах. Відсутність досліджень розподілу пасажиропотоку між звичайними і експресними маршрутами ускладнює прогнозування очікуваних результатів можливих змін в організації перевезень. Крім того, відсутні методики визначення інерційності зміни пасажиропотоку при зміні умов перевезень, що ускладнює визначення терміну впровадження заходів з удосконалення перевезень і може призвести до надмірних витрат.

Аналіз досліджень останніх років вказує на використання методології системного підходу, сучасних математичних методів і обчислювальної техніки при вивченні проблем пасажирських перевезень. Це розширює можливості моделювання у задачах аналізу, синтезу та експлуатації складних транспортних систем. Моделювання дозволяє логічно прогнозувати наслідки альтернативних дій і сприяє визначенню того, якій з них слід віддати перевагу.

Однією з основних труднощів у плануванні експресних транспортних маршрутів полягає у визначенні умов вибору пасажирами конкретного маршруту. У кінці ХХ століття проводилися ряд досліджень, спрямованих на вивчення мотивації вибору маршрутів пасажирами. Однак результати цих досліджень втратили актуальність у сучасних умовах через зміни в умовах економіки, переоцінку цінностей та збільшення транспортних витрат у бюджеті населення.

Особливістю робіт щодо удосконалення пасажирського транспорту є використання критерію ефективності - мінімальних приведених питомих витрат національного господарства. Цей критерій об'єднує час, витрачений пасажирами на переміщення, з витратами на функціонування системи перевезення пасажирів. Однак в умовах ринкових відносин, коли цілі суб'єктів транспортного процесу відрізняються, застосування такого критерію викликає певні сумніви.

* 1. **Недоліки організації пасажирських перевезень, та шляхи їх вирішення.**

Основними цілями транспортування є мінімізація часу подорожі, ефективне виконання плану перевезень, збереження, обслуговування та ремонт транспортних засобів, підготовка та навчання персоналу, організація робочого процесу, забезпечення високого рівня комфорту та безпеки пасажирів.

Для підвищення продуктивності використання транспортного складутранспортніпідприємствамають уникати необгрунтованихперевезень та простоїв.

Стратегія розвитку міжнародних пасажирських перевезень повинна включати:

* Модернізацію системи обслуговування автобусного пасажирського транспорту для покращення якості та безпеки перевезень;
* Розробку та впровадження механізмів залучення більших інвестицій у розвиток транспортних засобів та збереження рівня оплати проїзду, доступного для більшості пасажирів;
* Покращення екологічних характеристик транспортних засобів;
* Створення конкуренції у сфері надання послуг з міжнародних перевезень;
* Покращення охорони навколишнього середовища та енергоефективності транспортних засобів;
* Розширити та покращити інфраструктуру автобусних перевезень.

Для вдосконалення міжнародних маршрутів перевезення пасажирівміж Україною та Польщею пропоную:

1. Впровадити систему моніторингу транспортних документів та транспортних засобів для підтримки міжнародних пасажирських перевезень.
2. Пропрацювати план розвитку придорожньої інфраструктури, включаючи покращення існуючих та встановлення нових стоянок для охорони транспорту, покращити умови очікування на невеликих вокзалах (зали очікування, туалети, безплатний Wifi, невеликі магазини), організація пунктів управління, а також створення комплексної системи управління транспортними засобами та диспетчерського контролю.
3. Створити умови, сприятливі для забезпечення конкурентоспроможності операторів пасажирських перевезень.
4. Розробити ефективну рекламну кампанію для привертання широкого кола клієнтів через ЗМІ, інтернет, рекламні буклети та транспортні засоби. Така реклама повинна бути змістовною та короткою, і часто привертати увагу.

За використання цих заходів та удосконалення схем маршрутів ми можемо значно покращити якість використання автобусного транспорту на великих міжнародних маршрутах з великою протяжністю.

**АНАЛІТИКО-ДОСЛІДНИЦЬКИЙ РОЗДІЛ.**

* 1. **Аналіз організації функціонування маршрутів та пасажиропотоків на них.**

З метою підвищення ефективності та прибутковості діяльності підприємства ФОП "Стецик Т.В.", був укладений договір про співпрацю з польським перевізникомIdealTravel. Дане підприємство зареєстроване у місті Варшава 15 серпня 2014 року, а її керівником є Лачни Віт Маріуж. Згідно з укладеним договором, підприємства здійснюють перевезення пасажирів на конкретних маршрутах згідно із зазначеним графіком. Співпраця здійснються на 7 маршрутах: Херсон-Варшава, Чернівці-Бидгощ, Херсон-Познань, Чернівці-Щецин, Чернівці-Гдиня, Харків-Гдиня, Харків-Щецин. Наведемо короткий опис щодо цих маршрутів нижче.

Херсон-Варшава має протяжність 1315 км., тривалість рейсу становить 27 год. 55 хв., кількість зупинок – 18. Маршрут проходить через такі міста: Херсон, Миколаїв, Вознесенськ, Южноукраїнськ, Первомайськ, Умань, Вінниця, Хмельницький, Волочиськ, Підволочиськ, Тернопіль, Вишнівець, Кременець, Дубно, Луцьк, Ковель, Люблін, Варшава. Пункт перетину державного кордону Устилуг-Зосін/Ягодин-Дорогуськ. У зв’язку звійськовими діями, а саме в період окупації Херсону, на даному маршруті та Херсон-Познань відправлення відбувалося з міста Миколаїв.Схему маршруту наведено на рис. 2.1.

Окрім цього, маршрут Херсон-Варшава має декілька зупинок в місті Кременець (центр, автовокзал, заправка “WOG”)та Луцьк (автовокзал та заправка “БРСМ”).

Наявність в місті декількох зупинок обумовлено тим, що згідно з договором між перевізником і автовокзалом не дозволяється посадка пасажирів на автовокзалі які бронювали місце за телефоном, або якщо за місцем їх проживання пасажирам зручніше сідати на інших зупинках.

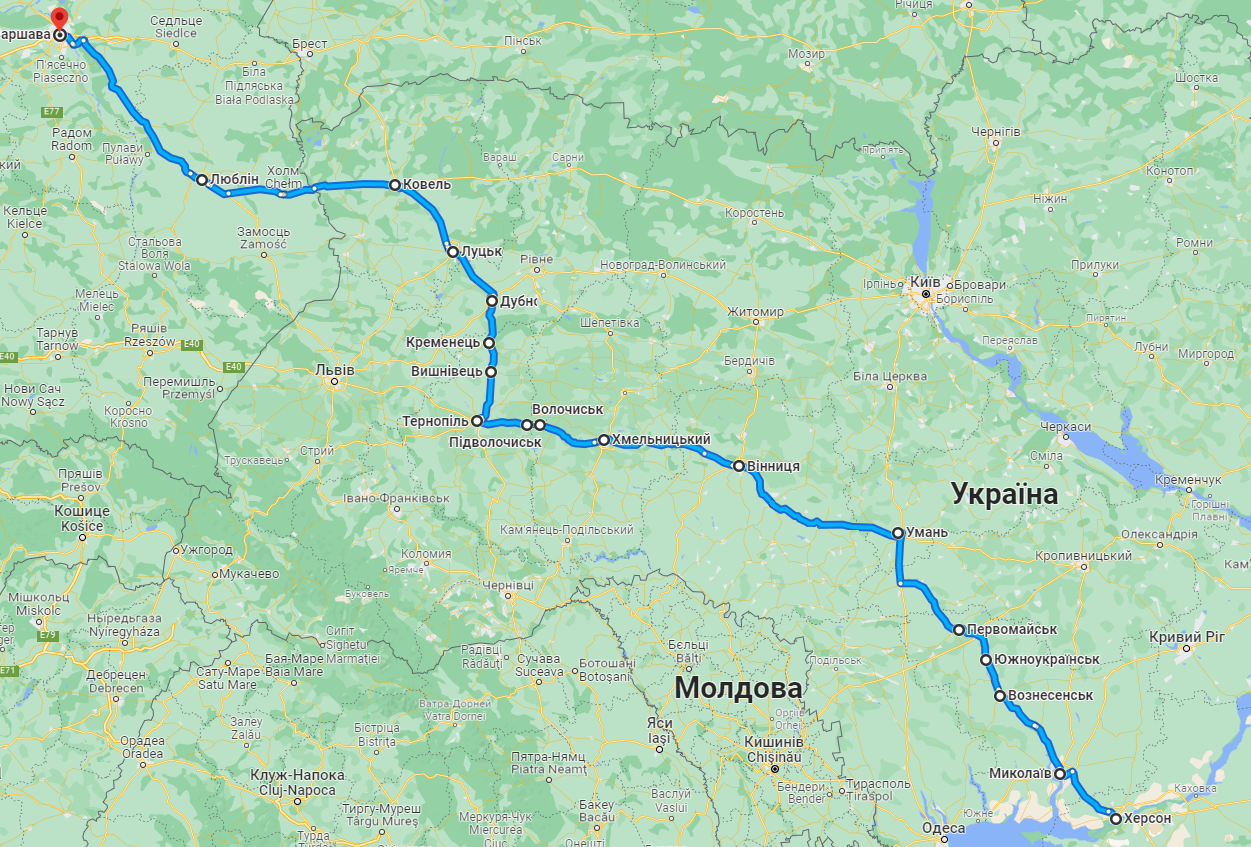


Рис.2.1. Схема маршруту Херсон-Варшава

Маршрут від Чернівці-Бидгощ має довжину 1057 кілометрів, час в дорозі складає 24 години 55 хвилин, кількість зупинок становить 13. Маршрут проходить через наступні міста: Чернівці, Чортків, Тернопіль, Кременець, Дубно, Луцьк, Люблін, Варшава, Сохачев, Плоцьк, Вроцлавек, Іновроцлав, Бидгощ. Перетин державного кордону з боку України відбувається через пропускний пункт: Ягодин –Дорогуськ. А при відправленні з Польщі: Угринов-Долгобичув. Регулярність виконання рейсів може змінюватися в залежності від пасажиропотоку, в разі невиконання рейсу одним з перевізників, за взаємним погодженням та з метою запобігання зриву, рейс виконується паритетним партнером. Схему маршруту можна побачити на рисунку 2.2.

Зображення, що містить карта, текст, атлант

Автоматично згенерований опис

Рис.2.2. Схема маршруту Чернівці-Бидгощ

Варто зазначити, що в рейсах з України в Польщу де відправлення відбувається з одного міста пасажирів з різних напрямків можуть посадити в один автобус, який прямує в місто Тернопіль, після чого їх розсаджують по їхніх маршрутах на автостанції поблизу ТРЦ “Подоляни”. А в рейсах з Польщі в Україну пересадка здійснюєтьсяна центральному автовокзалі Тернопіль.

Далі наведемо інформацію про маршрут Херсон-Познань. Автобуси по маршруту курсують щоденно, з можливими змінами в залежності від пасажиропотоку. Протяжність маршруту 1568 км., кількість зупинок- 19. Шлях пролягає через міста: Миколаїв, Кропивницький, Умань, Вінниця, Хмельницьк, Тернопіль, Броди, Львів, Жешув, Тарнув, Краків, Катовіце, Ополе, Вроцлав, Лєшно, Познань. Кордон перетинають в прикордонних пунктах Краківець-Корчова. Схема маршруту зображена на рис. 2.3.

Зображення, що містить текст, карта, атлант

Автоматично згенерований опис

Рис.2.3. Схема маршруту Херсон-Познань

Маршрут Чернівці-Щецин курсує щоденно через Чернівці, Коломию, Івано-Франківськ, Тернопіль, Львів, Люблін, Радом, Груєць, Варшава, Сохачев, Плоцьк, Влоцлавек, Торунь, Бидгощ, Піла, Гожув-Великопольський, Щецин. Протяжність маршруту становить – 1498 км., автобус здійснює планові зупинку у 19-тьох пунктах, тривалість рейсу 28 год. 40 хв. Кордон перетинається через прикордонні пункти Рава-Руська – Гребенне та Грушів-Будоміж.

**Зображення, що містить карта, текст, атлант

Автоматично згенерований опис**

Рис. 2.4. Схема маршруту Чернівці-Щецин

Також відобразимо схему маршруту Чернівці-Гдиня на рис. 2.5. Його протяжність становить 1240 км., час руху автобуса 21 год. Зупинок – 16. Маршрут пролягає через: Чернівці, Коломию, Івано-Франківськ, Тернопіль, Львів, Люблін, Радом, Груєць, Варшава, Плонськ, Оструда, Ельблонг, Гданськ, Гдиня.Місцем перетину державного кордону є Рава-Руська-Гребенне / Грушів-Будоміж.

Зображення, що містить карта, текст, атлант

Автоматично згенерований опис

Рис. 2.5. Схема маршруту Чернівці-Гдиня

Перевезення по маршруту Харків-Гдиня знову почали здійснюватися з жовтня 2021р. Маршрут пролягає через Харків, Суми, Київ, Житомир, Рівне, Луцьк, Люблін, Варшава, Плонськ, Оструда, Ельблонг, Гданськ, Гдиня. Місцем перетину кордону є пропускні пункти Ягодин (Україна) та Дорогуськ (Польща). Довжина маршруту становить – 1769 км., тривалість рейсу – 36 год, автобус здійснює 15 планових зупинок. Місце перетину державного кордону:Ягодин –Дорогуськ/ Угринів-Долгобичув.

Зображення, що містить текст, карта, атлант

Автоматично згенерований опис

Рис. 2.6. Схема маршруту Харків-Гдиня

Харків-Щецин є найдовшим маршрутом з вище наведених, його протяжність становить 2042 км., в продовж рейсу автобус робить 18 планових зупинок, тривалість рейсу становить – 44 год. 20 хв. Маршрут пролягає через такі міста: Харків, Суми, Київ, Житомир, Рівне, Луцьк, Люблін, Варшава,Плонськ, Оструда, Ельблонг, Гданськ, Гдиня. Кордон перетинається у Ягодин –Дорогуськ/ Угринів-Долгобичув. Схема маршруту на рис 2.7.

Зображення, що містить карта, текст, атлант

Автоматично згенерований опис

Рис. 2.7. Схема маршруту Харків-Щецин

Для забезпечення ефективної роботи автобусів та надання високоякісного обслуговування пасажирів необхідно зібрати повну інформацію про потік пасажирів, таку як їхня кількість, обсяг, розподіл за часом року (включаючи сезони, місяці, дні тижня та години доби). Без належної інформації про потік пасажирів неможливо якісно організувати роботу автобусів, розробляти нові маршрути, вибирати тип рухомого складу, складати графіки руху та правильно облаштовувати пункти посадки та висадки пасажирів.

Без цієї інформації неможливо також планувати оптимальні оперативні дії та здійснювати розрахункидовгострокових транспортних перевезень. Знання про потік пасажирів дозволяє прогнозувати зростання пасажирських перевезень, що, в свою чергу, визначає розвиток транспортних зв'язків, збільшення виробництва рухомого складу та визначає правильне розташування та будівництво автотранспортних підприємств.

Також наявність відповідних даних про пасажирські перевезення дозволяє раціонально організувати роботу автобуса на маршруті, узгоджувати його рух з іншими видами транспорту, планувати зручніші маршрути, вибирати комфортабельні транспортні засоби. Крім того, це дозволяє раціонально організувати автобусні зупинки та визначати їхні робочі години.

При аналізі пасажиропотоку я використовував табличний метод, що є ефективним засобом отримання ретельних та достовірних даних про кількість перевезених осіб. Однією з його основних переваг є можливість виявити аномалії чи нерегулярності в пасажирському потоці, що може бути корисним для вдосконалення розкладу руху транспорту або розробки стратегій підвищення ефективності перевезень. Використання даного методу дозволить виявити популярні напрямки, що є важливою інформацією для подальшого планування та оптимізації транспортних послуг.

Всі дані про пасажиропотік, отримані в результаті обстеження, відобразив в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1.

Результати обстеження пасажиропотоків на маршрутах за оборотний рейс.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Назва маршруту | Прямий напрямок | | | Зворотній напрямок | | |
| Кількість пасажирів | Пасажиропотік,  пас.км. | Відстань,  км. | Кількість пасажирів | Пасажиропотік,  пас.км. | Відстань,  км. |
| 1 | Херсон-Варшава | 187 | 85383 | 1315 | 141 | 48793 | 1315 |
| 2 | Чернівці-Бидгощ | 172 | 63126 | 1057 | 125 | 34770 | 1057 |
| 3 | Херсон-Познань | 203 | 110 522 | 1568 | 158 | 65195 | 1568 |
| 4 | Чернівці-Щецин | 166 | 86343 | 1498 | 114 | 44940 | 1498 |
| 5 | Чернівці-Гдиня | 158 | 68027 | 1240 | 108 | 35242 | 1240 |
| 6 | Харків-Гдиня | 179 | 109948 | 1769 | 110 | 51208 | 1769 |
| 7 | Харків-Щецин | 156 | 110608 | 2042 | 84 | 46139 | 2042 |

Для наглядностіневеденовизначення параметрів на маршруті Херсон-Варшава.

Розрахунок пасажирообігу за оборотний рейс проводиться задопомогою наступної формули:

де - пасажиропотік в прямому напрямку,

- відповідно пасажиропотік в зворотному напрямку,

Визначимо обсяг перевезень за оборотний рейс на маршруті:

де - кількість пасажирів, що ввійшла в автобус у прямому напрямку,

- кількість пасажирів, що ввійшла в автобус у зворотньому напрямку,

Середня відстань подорожі пасажира:

Визначивши фактичні значення об’єму перевезень та пасажирообігу, можна розрахувати планові показники:

Плановий об’єм перевезень:

де – кількість оборотних рейсів за рік,

Плановий пасажирооборот:

Коефіцієнт змінності:

де – довжина маршруту,

Результати розрахунку параметрів по всім маршрутах занесено у таблицю 2.2

Таблиця 2.2.

Значення показників функціонування маршрутів

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показник | Одиниці виміру | Маршрути | | | | | | |
| Херсон-Варшава | Чернівці-Бидгощ | Херсон-Познань | Чернівці-Щецин | Чернівці-Гдиня | Харків-Гдиня | Харків-Щецин |
|  | км. | 1315 | 1057 | 1568 | 1498 | 1240 | 1769 | 2042 |
|  | пас. | 328 | 297 | 361 | 280 | 266 | 289 | 240 |
|  | пас.км. | 134176 | 97896 | 175717 | 131283 | 103269 | 161156 | 156747 |
|  | км. | 409,07 | 329,62 | 486,75 | 468,87 | 388,23 | 557,63 | 653,11 |
|  | пас. | 44595 | 40380 | 49082 | 38069 | 36165 | 39292 | 32630 |
|  | пас-км. | 18242569 | 13309940 | 23890483 | 17849237 | 14040453 | 21910770 | 21311322 |
|  | - | 3,21 | 3,21 | 3,22 | 3,19 | 3,19 | 3,17 | 3,13 |

* 1. **Встановлення нормативів швидкості руху.**

Визначення нормативі швидкості руху проводять двічі на рік –в період з веснина літо, таз осеніна зиму. Визначені параметри швидкості є основою для складання графіків автобусних рейсів. Для встановлення даних нормзастосовується табличний метод.

Таблиця 2.3.

Протяжність маршруту та час руху

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Маршрут | Протяжність маршруту | Час руху | Час простою | Час простою | Час простою | Загальнатривалість |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Херсон-Варшава | 2630 | 48,2 | 4,083 | 2,167 | 0,66 | 55,11 |
| Чернівці-Бидгощ | 2114 | 42 | 3,833 | 3 | 1 | 49,83 |
| Херсон-Познань | 3136 | 57,2 | 5,916 | 2 | 1 | 66,12 |
| Чернівці-Щецин | 2996 | 51 | 3 | 2,416 | 1 | 57,42 |
| Чернівці-Гдиня | 2480 | 44 | 3,666 | 2,416 | 1 | 51,08 |
| Харків-Гдиня | 3538 | 64 | 5,08 | 1,916 | 1 | 71,96 |
| Харків-Щецин | 4084 | 81 | 4,75 | 1,916 | 1 | 88,67 |

Розрахуємо наприклад для маршруту Херсон-Варшава:

Визначимо технічнушвидкістьзаформулою:

де–довжинаоборотногорейсу;

– час руху.

Експлуатаційну швидкість визначаємо за формулою:

де - час простою на проміжних зупинках;

- час простою на кінцевій зупинці;

- час простою на пропускних пунктах.

Результати розрахунків по всім маршрутам відображено в таблиці 2.4.

Таблиця 2.4.

Швидкість руху на маршрутах

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Маршрут | Технічна швидкість | Експлуатаційна швидкість |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Херсон-Варшава | 54,56 | 47,72 |
| 2 | Чернівці-Бидгощ | 50,33 | 42,42 |
| 3 | Херсон-Познань | 54,83 | 47,43 |
| 4 | Чернівці-Щецин | 58,75 | 52,18 |
| 5 | Чернівці-Гдиня | 56,36 | 48,55 |
| 6 | Харків-Гдиня | 55,28 | 49,14 |
| 7 | Харків-Щецин | 50,42 | 46,06 |

* 1. **Упорядкування та систематизація автобусних маршрутів у міжнародному з’єднанні.**

Рух усіх автобусів на маршруті відбувається відповідно до утвердженого графіку, який є ключовим документом для організації автомобільних пасажирських перевезень. Графік руху автобусів визначає потік пасажирів на лінії, час початку та закінчення робочого дня.

Систематизувати маршрути можна за допомогою зведеного розкладу маршрутів, який відображають у вигляді таблиці. Вона містить такі дані: назва маршруту, протяжність, інформація про пересадки та їх кількість, тривалість рейсу, експлуатаційна швидкість, періодичність, регулярність, час відправки і прибуття, кількість зупинок, марка автобуса, вартість проїзду та пункт перетину кордону.

Розробляючи графіки руху автобусів на маршрутах, потрібно брати до уваги рівень пасажиропотоку, щоб забезпечити:

1. Мінімальний час очікування пасажирів;
2. Ефективність застосуванняавтобусів на маршруті;
3. Достатній рівень безпеки для пасажирів та водіїв;
4. Комфорт пасажирів під час очікування та поїздки;
5. Координування графіку руху з іншими маршрутами.

Оскільки існує кілька маршрутів, важливо їх систематизувати та порівняти для оптимізації їх ефективності. Інформацію представимо у формі таблиці 2.5.Видно, що багато маршрутів перетинаються, що створює можливість для зменшення відстаней та економії завдяки пересадкам пасажирів.

Таблиця 2.5.

Розклади руху автобусів між Україною і Польщею

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №з/п | Назвамаршруту | Характеристикамаршруту | | | | | | | | | | | | | | |
| Протяжність,км | Наявністьпересадок | Місцеперсадки | Кількістьзупинок | Чассполучення,год | Експлуатаційн.  Щвидкість,км/год | Періодичність | Регулярність | Часвідправкиз  початковогопункту | Часприбуття у  кінцевийпункт | зупинки,хв | Маркаавтобусу | Вартістьпроїзду\* | | Прикордонний пунктперетинукордону |
| грн | злот |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 1 | Херсон-Варшава | 1315 | Х | Тернопіль | 18 | 27год  55 хв | 47,72 | протягомроку | щоденно | 1:00 | 4:55 | 5-15  5-15 | Scania K113 GLB | 2300 | 250 | Устилуг-Зосін/Ягодин-Дорогуськ |
| 2 | Чернівці-Бидгощ | 1057 | Х | Тернопіль | 13 | 24год  55 хв | 42,42 | протягомроку | щоденно | 12:30 | 14:25 | 5-15  5-15 | Scania Irizar | 1440 | 155 | Ягодин-Дорогуськ/Угринів-  Долгобичув |

Продовження таблиці 2.5.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 3 | Херсон-Познань | 1568 | Х | Тернопіль | 19 | 33год | 47,43 | протягом року | щоденно | 1:00 | 10:00 | 5-15 | Van Hool 815-2866FA | 2900 | 310 | Краковець-Корчова |
| 4 | Чернівці-Щецин | 1498 | Х | Варшава,та Львів(узворотньому  напрямку) | 19 | 28год40 хв | 52,18 | протягом року | щоденно | 6:30 | 11:10 | 5-15 | MAN 470SL | 1600 | 170 | Рава-Руська-Гребенне/Грушів-Будоміж |
| 5 | Чернівці-Гдиня | 1240 | Х | Варшавата Львів (узворотньому  напрямку) | 16 | 21год хв | 48,55 | протягом року | щоденно | 6:30 | 3:30 | 5-15 | Bova Futura FHD | 1500 | 160 | Рава-Руська-Гребенне/Грушів-Будоміж |
| 6 | Харків-Гдиня | 1769 | Х | Варшава | 15 | 36год | 49,14 | протягомроку | щоденно | 22:30 | 10:30 | 5-15 | MAN 470SL | 2800 | 300 | Ягодин-Дорогуськ/Угринів-  Долгобичув |
| 7 | Харків-Щецин | 2042 | Х | Варшава | 18 | 44год  20 хв | 46,06 | протягомроку | щоденно | 22:30 | 18:50 | 5-15 | MAN 470SL | 3300 | 350 | Ягодин-Дорогуськ/Угринів-  Долгобичув |

**ПРОЕКТНО-РЕКОМЕНДАЦІЙНИЙ РОЗДІЛ.**

* 1. **Заходи щодо зменшення витрат паливо-мастильних матеріалів.**

Ефективне використання паливно-мастильних матеріалів є обов'язковим фактором для зменшення витрат на пасажирське перевезення та скорочення транспортних витрат. Рівень споживання пального визначається технічним станом автомобіля та правильним регулюванням всіх його вузлів і агрегатів.

Під терміном "паливна ефективність" розуміється здатність автобуса виконувати транспортну роботу з мінімальними витратами пального за конкретних умов. Це встановлено національнимита галузевими стандартами, і такі показники, як паливні характеристики автобуса при режимі налаштування, характеристика пального на дорозі зі змінним профілем, і контрольні витрати пального, використовуються для оцінки цієї ефективності.

Ефективність роботи дизельного двигуна прямо залежить від того, наскільки схильне паливо формувати сажу в камері згоряння, особливо на елементах форсунки. Внаслідок утворення відкладень на форсунці якість вприскування палива погіршується. У цьому випадку відкладення утворюються на голці обприскувача, що може призвести до нестабільної роботи двигуна та збільшення витрати палива. Під час експлуатації автобуса при низьких температурах дизельний двигун піддається навантаженню, і тому обсяг використаного палива в певному відношенні залежить від рівнякаламутності та замерзання палива.

До чинників, які призводять до погіршення якості дизельного палива та погіршення його технічних параметрів, відносять високий вміст сірки та кислотності, а також корозійні речовини у вигляді сірководню та розчинних кислот і лугів. Для забезпечення ефективної та надійної роботи двигуна необхідно забезпечити чистоту палива через його фільтрацію. Вдосконалення технічних та експлуатаційних характеристик транспортних засобів важливо для зменшення споживання палива при автомобільних перевезеннях.

Для оптимізації використання палива автомобіля потрібно дотримуватись таких вимог:

1. Виконувати інструкції заводу-виробника щодо експлуатації транспортного засобу.
2. Мати відповідну кваліфікацію, систематично підвищувати свої навички, утримуватись від різких гальмівних маневрів та не перевищувати встановлену швидкість.
3. Розглядати можливості заощадження палива, брати участь у підготовчих заходах перед виїздом у рейс.
4. Розробляти конкретні показники для максимально ефективного використання транспортного засобу та впроваджувати заходи щодо покращення економії палива.

Додатково до цього, з метою економії пального та мастила важливо обрати оптимальний та ефективний транспортний засіб, розробити розумний маршрут, встановити стандарти споживання пального, використовувати високоякісне пальне та мастило, що відповідають призначенню, та зменшити споживання пального для автомобільного обігріву. Треба мінімізувати витрати пального та оливи, дотримуючись обліку паливно-мастильних матеріалів.

При обчисленні споживання пального важливо вибрати формулу, що на найкращий спосіб відповідає типу транспортного засобу, який використовується.

Проведемо розрахунок для прикладу за маршрутом Херсон-Варшава.

Витрати палива для автобусів визначаються за формулою:

де – загальний пробіг за рік;

- лінійна норма витрати палива на сто кілометрів пробігу;

– коефіцієнт, що враховує внутрішньо гаражні витрати палива, ;

- коефіцієнт, що враховує збільшення витрат палива в зимовий період, ;

- коефіцієнт, що враховує дорожньо-експлуатаційні і природно-кліматичні явища, ;

де - загальний пробіг автобуса за оборотний рейс,

- кількість рейсів за рік,

У вартісному виразі витрати на паливо визначаються за формулою:

де – оптова ціна на паливо,

Витрати на мастильні матеріали у вартісному виразі визначаються згідно із наступною формулою:

– коефіцієнт, який враховує витрати на мастильні матеріали,

Витрати на ремонтні матеріали, і запасні запчастини визначаються за формулою:

де - норма витрат на ремонтні матеріали на 1000 км., ;

- відповідно норма витрат на запасні запчастини на 1000 км., 950 грн/1000км.

Витрати на ремонт транспортних засобів визначаються за формулою:

де - кількість коліс на транспортному засобі, ;

– норма ресурсу шин, ;

– коефіцієнт, що враховує знос шин, ;

– вартість шини, яку встановлюють на транспортні засоби даного підприємства, .;

– коригуючий коефіцієнт ціни на шини, .

По встановленій номенклатурі рухомого складу загальна сума матеріальних витрат визначається за формулою:

Результати розрахунків відображено в виді таблиці 3.4.

Таблиця 3.1.

Витрати на здійснення пасажирських перевезень

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Маршрут | Витрати на паливо, тис.грн. | Витрати на мастильні матеріали, тис.грн. | Витрати на ремонтні матеріали і запасні запчастини, тис.грн. | Витрати на придбання і обслуговування шин, тис.грн. |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Херсон-Варшава | 3903,00 | 390,30 | 590,76 | 548,15 | 5432,21 |
| Чернівці-Бидгощ | 3036,04 | 303,60 | 474,86 | 440,60 | 4255,10 |
| Херсон-Познань | 4653,92 | 465,39 | 704,42 | 653,61 | 6477,34 |
| Чернівці-Щецин | 4589,58 | 458,96 | 672,97 | 624,43 | 6345,94 |
| Чернівці-Гдиня | 3799,12 | 379,91 | 557,07 | 516,88 | 5252,98 |
| Харків-Гдиня | 5419,87 | 541,99 | 794,72 | 737,39 | 7493,97 |
| Харків-Щецин | 6256,29 | 625,63 | 917,37 | 851,19 | 8650,48 |
|  | 31657,82 | 3165,78 | 4712,17 | 4372,26 | 43908,03 |

* 1. **Розрахунок техніко-експлуатаційних показників діяльності автобусів на маршрутах за рік.**

Для прикладу проведемо розрахунки по маршруті Херсон-Варшава.

Визначимо час в наряді за формулою:

де - час оборотного рейсу,

- підготовчо заключний час,

Час роботи автобуса на маршруті:

Кількістьрейсів:

Визначимо продуктивний пробіг автобуса за оборотний рейс за допомогою формули:

Загальнийпробіг за оборотний рейс визначається за формулою:

Коефіцієнт використання пробігу визначається за формулою:

Продуктивність автобуса за оборотний рейс в пасажирах можна визначити за формулою:

де- номінальна пасажиромісткість автобуса;

– коефіцієнт використання вмістимості.

де – плановий пасажиропотік.

Визначимопродуктивність автобуса за оборотний рейс за формулою:

Розрахунок необхідної кількості автобусів:

де – плановий об’єм перевезень;

- коефіцієнт нерівномірності об’єму перевезень,

Визначимо спискову кількість автобусів за допомогою формули:

де – коефіцієнт використання автобусів, приймаємо ;

Автомобіле-дні в господарстві визначаються за формулою:

Загальний пробіг визначимо за формулою:

Автомобіле-години експлуатації визначимо за формулою:

Виробіток на одне пасажиро-місце в пасажирах визначаємо за формулою:

Виробіток на одне пасажиро-місце в пасажиро-кілометрах визначаємо за формулою:

Автомобіле-години у русі можна визначити за формулою:

Автомобіле-години в простої визначаємо за формулою:

Автомобіле-години на маршруті визначаються за формулою:

Визначимо продуктивний пробіг за рік:

Також розрахуємо амортизаційні відрахування, що використовують для відновлення рухомого складу, за допомогою формули:

де – орієнтовна вартість автобуса, ;

- норма амортизаційних відрахувань,

Результати розрахунків по всіх маршрутах занесено у таблицю 3.2.

Таблиця3.2.

Результатирозрахункупараметрівмаршрутів

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показник | Одиниці виміру | Маршрути | | | | | | |
| Херсон-Варшава | Чернівці-Бидгощ | Херсон-Познань | Чернівці-Щецин | Чернівці-Гдиня | Харків-Гдиня | Харків-Щецин |
| 1. Виробнича база | | | | | | | | |
|  | од. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
|  | од. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | авт-год. | 7353,71 | 6659,19 | 8806,89 | 7656,56 | 6820,83 | 9580,17 | 11786,02 |
|  | авт-год. | 6391,94 | 5575,84 | 7578,62 | 6758,40 | 5836,48 | 8476,85 | 10723,36 |
|  | авт-год. | 912,12 | 1033,96 | 1176,91 | 846,91 | 934,82 | 1011,91 | 1055,47 |
|  | авт-год. | 7304,06 | 6609,80 | 8755,54 | 7605,31 | 6771,30 | 9488,76 | 11778,84 |
| 1. Техніко-експлуатаційні показники | | | | | | | | |
|  | год. | 55,71 | 50,45 | 66,72 | 58 | 51,67 | 72,58 | 89,29 |
|  | км. | 1315 | 1057 | 1568 | 1498 | 1240 | 1769 | 2042 |
|  | - | 0,93 | 0,84 | 0,98 | 0,77 | 0,82 | 0,80 | 0,67 |
|  | - | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,99 |
|  | пас. | 55 | 55 | 57 | 57 | 51 | 57 | 57 |
|  | - | 0,85 | | | | | |  |
|  | км/год. | 54,56 | 50,33 | 54,83 | 58,75 | 56,36 | 55,28 | 50,42 |
|  | км/год. | 47,42 | 42,42 | 47,43 | 52,18 | 48,55 | 49,14 | 46,06 |
|  | год. | 55,11 | 49,83 | 66,12 | 57,42 | 51,08 | 71,98 | 88,67 |
|  | год. | 4,083 | 3,833 | 5,916 | 3 | 3,666 | 5,08 | 4,75 |
|  | - | 3,21 | 3,21 | 3,22 | 3,19 | 3,19 | 3,17 | 3,13 |
|  | км. | 348744 | 280632 | 415536 | 397056 | 328944 | 468600 | 540672 |
|  | км. | 347160 | 279048 | 413952 | 395472 | 327360 | 467016 | 539088 |
|  | пас. | 44595 | 40380 | 49082 | 38069 | 36165 | 39292 | 32630 |
|  | пас-км. | 18242569 | 13309940 | 23890483 | 17849237 | 14040453 | 21910770 | 21311322 |

Виходячи з результатів розрахунків в таблиці 3.2 бачимо, що найбільші розрахункові обсяги перевезених пасажирів за рік мають маршрути Херсон-Познань (49082 пас.) та Херсон-Варшава (44595 пас.). Що вказує на більший попит серед пасажирів саме в даних напрямках. Загальний обсяг всіх перевезених пасажирів на даних маршрутах за рік становить 280124 пас., а пасажирооборот – 130554774пас.км.

Рис. 3.1 – Плановий обсяг перевезення пасажирів на маршрутах за рік.

* 1. **Обчислення загального річного фонду оплати праці.**

При визначеннівеличини оплати працівикористовуютьвідрядну та погодиннуформи оплати праці.Обираючиміжцими формами, потрібнопроаналізуватихарактер роботи, ступіньїїскладності, а також специфічні потреби та вимогисторін. У деякихвипадкахможе бути використанокомбінаціюобох форм для досягненняоптимальноїсистеми оплати праці.

Загальний фонд заробітної плати для водіївскладається з двохчастин: основного та додаткового фонду. Основний фонд включаєосновнучастинузарплати, яка виплачується в рамках основнихобов'язківроботи. Додатковий фонд можеміститибонуси, премії та іншідодатковівинагороди, якізалежатьвіддодатковихфакторів, таких як вислугароків, високаефективністьтощо.

Необхідна кількість водіїв визначається за формулою:

де - підготовчо-заключний час.

– кількість змін, .

Визначеннячасу необхідного на медичний огляд відбувається за допомогою наступної формули:

Розрахунок погодинної форми оплати праці водіям, які займаються перевезеннями пасажирів, визначається за формулою:

де - підготовчо-заклюнчий час і час медичного огляду на досліджуваний період.

– годинна ставка водія,

де - підготовчо-заклюнчий час,

-час медичного огляду,

Суму річної надбавки за професійність до зарплати водіїв можна визначити за формулою:

де , – кількість водіїв I і II класу, ,

Сума річної премії водіям за виконання плану із фонду заробітної плати:

де – середній процент премії за виконання виробничих завдань,

Сума річної додаткової заробітної плати водіям визначається за формулою:

Річну додаткову заробітну платню водіям за рік, можна визначити за формулою:

де - тривалість основної відпустки водія, ;

– тривалість додаткової відпустки водія, ;

– кількість вихідних днів в році, за виробничим календарем 2021 року,

– святкові дні, згідно календаря,

Загальний фонд заробітної плоти водіїв за рік:

Середньомісячна заробітна плата водіїв визначається за формулою:

де – кількість місяців в році, .

Загальний фонд заробітної плати ремонтних робітників визначається за формулою:

де– норма витрат на заробітну плату ремонтних робітників на 1000 кілометрів пробігу, ;

– загальний пробіг по маршрутах, за період,

Витрати на оплату праці можна визначити за допомогою формули:

де- коефіцієнт, який враховує заробітну плату керівників, і службовців, ;

– коефіцієнт, який враховує виплати з фонду матеріального заохочення,

Сума річних відрахувань єдиного соціального внеску визначається за формулою:

де – ставка єдиного соціального внеску,

Результати розрахунку заробітного фонду оплати праці працівникам з відрахуванням ЄСВ відобразив у таблиці 3.3.

Таблиця 3.3.

Результатирозрахунківзагального фонду заробітної плати працівникам.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Показник** | **Значення показника** |
| 1 | 1. Сума річного фонду основної заробітної плати водіїв, грн;    1. Заробітна плата водія при погодинній формі оплати праці, грн;    2. Доплата за професійність, грн.;    3. Премія за виконання плану, грн.; | 4994542,2  3532942,2  403200  1058400 |
| 2 | Річна додаткова заробітна плата, грн. | 700169,47 |
| 3 | Загальний річний фонд заробітної платні, грн. | 5694711,67 |
| 4 | Середньомісячна заробітна плата, грн. | 16948,54 |
| 5 | Фонд заробітної плати ремонтних робітників, грн. | 973064,40 |
| 6 | Витрати на оплату праці, грн. | 8434736,73 |
| 7 | Сума річних відрахувань ЄСВ. | 1855642,2 |

* 1. **Оцінка економічної ефективності впроваджених заходів.**

Витрати на транспортування є важливим економічним показником, який відображає якість транспортних засобів. Це всі витратипідприємства, спрямовані на забезпечення певного потоку, у фінансовому вираженні.

Вартість транспортних витрат розподіляється за категоріями відповідно до їхньої величини.

Наприклад, стаття "Основна заробітна плата працівникам та додаткова заробітна плата для утримання індивідуальних соціальних внесків" включає оплату праці, додаткові виплати, премії та внески на індивідуальні соціальні страхування.

Вартість автомобільного пального включає витрати на всі види палива, використовуваного для функціонування автомобілів на підприємстві.

До статті "мастильні та інші витратні матеріали" враховують вартість ресурсів, необхідних для обслуговування автотранспортних підприємств.

У статті "Обслуговування та ремонт транспортних засобів" передбачені витрати на утримання і відновлення (витрати на капітальний ремонт покриваються амортизаційними фондами). У цю суму входить вартість матеріалів і комплектуючих для автомобіля.

Вартість, зазначена у статті "Ремонт зносу автомобільних шин", визначається з урахуванням пройденого пробігу автомобіля, кількості використаних шин, гарантійного пробігу кожної шини та вартості їх комплекту.

Стаття "Амортизація транспортного засобу" включає амортизацію транспортного засобу.

Стаття "Інші витрати" включає оплату комунальних послуг (електроенергія, вода, опалення), користування земельною ділянкою, повне відновлення амортизації інших основних засобів, медичне страхування, страхування майна, витрати на екологічну безпеку, короткострокові відсотки, термінові кредити, податок на власників автомобілів, податок на придбання автомобіля та інші подібні витрати.

Розрахувати величину статті інших витрат можна за формулою:

Загальну величину затрат на перевезення розраховуємо за формулою:

Собівартість перевезень на 10 пас.км. визначаємо за формулою:

Питому вагу в загальній структурі собівартості визначаємо за формулою:

Виходячи з матеріальних витрат, визначимо собівартість по змінних витратах:

Основою для визначення постійних витрат, витрати на оплату праці робітникам, відрахування на індивідуальні соціальні внески, амортизаційні відрахування та інші:

Визначимо процент зниження собівартості за формулою:

де ,- собівартість перевезень по проектному і базовому варіантах, ,

Результати розрахунків постійних і змінних витрат внесено до таблиці 3.4.

Таблиця 3.4

Калькуляція собівартості перевезень

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Статті витрат | Умовне позначення | Сума витрат, грн. | Собівартість пас.км, грн. | Питома вага, % | Затрати, грн. | |
| Змінні, на 1 км. | Постійні, на 1км. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1. | Основна і додаткова заробітна плата з врахуванням ЄСВ. |  | 10200378,8 | 5,64 | 60,28 | - | 175,41 |
| 2. | Матеріальні витрати |  | 5432210 | 2,97 | 31,8 | 1,95 | - |
| 2.1 | Паливо для ТЗ |  | 3903000 | 2,13 | 22,92 | 1,40 | - |
| 2.2 | Мастильні і інші експлуатаційні матеріали |  | 390300 | 0,21 | 2,29 | 0,14 | - |
| 2.3 | Відновлення зношених шин |  | 548147,4 | 0,30 | 3,23 | 0,20 | - |
| 2.4 | Технічне обслуговування і поточний ремонт автомобілів |  | 590762,2 | 0,31 | 3,36 | 0,21 | - |
| 3 | Амортизація |  | 1014000 | 0,56 | 5,95 | - | 17,28 |
| 4 | Інші витрати |  | 334747,77 | 0,18 | 1,97 | - | 5,70 |
| Разом | |  | 17071320,6 | 9,35 | 100 | 1,95 | 198,39 |

Рівеньдоходіввідперевезеньвизначимо за формулою:

де - вартість 1 пас.км.,

Балансовий прибуток можна визначити за формулою:

де – податок на додану вартість,

Визначимо величину відрахувань до бюджету від прибутку:

де – норматив відрахувань у бюджет,

Прибуток, що залишиться у розпорядженні підприємства, визначається за формулою:

Продуктивністьпраці- цеекономічнийефект, щохарактеризує результат відвитратпраці.

Продуктивністьпраці у вартісномуеквівалентіможнавизначити за формулою:

Процент зростання продуктивності праці визначимо за формулою:

де , -продуктивність праці за проектним і базовим варіантами.

Показники, що відносяться до основних виробничих, включають:

* фондовіддача;
* фондомісткість;
* фондоозброєність.

Фондовіддача - це показник ефективності перевезень, який визначає дохід на одиницю основних виробничих фондів.

Фондовіддача визначається як обернений показник фондомісткості, а фондоозброєність визначає, скільки виробничих фондів припадає на кожного водія, який задіяний у процесі перевезення.

де - вартість основних виробничих фондів.

де - питома вага рухомого складу в загальній вартості основних виробничих фондів, .

Фондомісткість основних виробничих фондів визначимо за формулою:

Фондоозброєність персоналу можна визначити за формулою:

Розрахуємо рентабельність за формулою:

Величину чистої теперішньої вартості проекту визначимо за формулою:

де – капітальні вкладення в проект,;

– грошовий потік за n-ний рік (сума балансового прибутку і амортизаційних витрат), ;

– величина дисконтної ставки, ;

– період часу, рік.

Якщо показник , то проект можна рекомендувати до впровадження.

Період окупності і капітальних вкладень визначимо за формулою:

де -період повного відшкодування витрат,

– невідшкодовані витрати на початку року,

Результати розрахунку техніко-економічних показників проекту відобразив у таблиці 3.5.

Таблиця 3.5.

Техніко-економічні показники

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Назва показника | Одиниця виміру | Умовне позначення | Дані АТП | Дані проекту | Зміна показника, % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Фондовіддача | - |  | 1,25 | 1,31 | 4,47 |
| 2 | Фондомісткість | - |  | 0,93 | 0,76 | -16,67 |
| 3 | Фондоозброєність | грн./чол. |  | 657515,62 | 792187,50 | 17 |
| 4 | Собівартість | грн. |  | 18607739,5 | 17071320,60 | -9 |
| 5 | Балансовий прибуток | грн. |  | 5588459,25 | 6279167,70 | 11 |
| 6 | Продуктивність праці | грн./чол. |  | 953617,17 | 1042432,41 | 8,52 |
| 7 | Середньомісячна зарплата | грн. |  | 14692,65 | 16946,54 | 13,30 |
| 8 | Рентабельність | % | R | 28,89 | 36,78 | 21,45 |
| 9 | Чиста теперішня вартість проекту | грн. |  | - | 1799000 | - |
| 10 | Період окупності | років |  | - | 4,18 | - |

Рис. 3.2- порівняння величини собівартості перевезень.

Рис. 3.3 - порівняння річної продуктивності.

Рис. 3.4 – порівняння розмірів середньомісячної зарплати.

Рис. 3.5 – порівняння величини рентабельності.

Графічне порівняння показало покращення показників проектної моделі. Так собівартість перевезень знизилася на 9%, на 8,52% виросла продуктивність перевезень у вартісному еквіваленті, рівень середньомісячної зарплати водіїв виріс на 13,30%, та покращився показник рентабельності на 21,45%. Отже, можна зробити висновок, що дана проектна модель буде більш ефективною за діючу, за рахунок покращення організації перевізного процесу та експлуатації ТЗ.

**ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ.**

* 1. **Організація системи управління за охороною праці на підприємстві.**

Процес людського життя є багатофункціональним. Одною з таких функцій є трудова. У процесі виконання цієї функції виникають життєві труднощі, тому на будь-якому підприємстві обов’язково є такий підрозділ як Охорона праці.

Якщо говорити про Охорону праці у загальному, то це так звана система з соціальних, економічних, правових, лікувально-профілактичних, організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних заходів та засобів, які призначені для збереження життєдіяльності та працездатності людини у процесі трудової діяльності.

На підприємстві ФОП «Стецик Т.В.» мають особливо підвищений інтерес до охорони праці. Це підтверджується навіть тим, що за таку діяльність відповідають директор, комерційний директор, інженер з охорони праці, інженер з безпеки руху, контролер, механіки, водії.

Розпочнемо з того, що коли особа приходить на підприємство ФОП «Стецик Т.В.» вона проходить вступний інструктаж з техніки безпеки та виробничої санітарії. На цьому етапі майбутній працівник отримує загальну інформацію про підприємство та основні ділянки небезпеки на роботі. Після чого ставить підпис у Журналі з техніки безпеки із приміткою «Вступний, первинний». Підпис свідчить про те, що працівник ознайомився з цією інформацією та може себе оберегти від небезпеки та травматизму.

Наступним етапом є інструктаж на робочому місці. Особу, що вирішила влаштувалася на роботу інформують про основні небезпеки, що можуть спіткати її на робочому місці. Значення та способи збереження від небезпеки залежать від посади, яку займає працівник. Для кожної професії є затверджена своя інструкція та основні види травматизму, які можуть трапитися з працівником на фірмі.

Нище опишемо основні загальні види травматизму, що можуть трапитися на АТП:

* Каліцтво;
* Поранення;
* Опіки;
* Ураження електричним струмом;
* Професійні отруєння та і захворювання за видом праці.

Переважно всі ці випадки можуть трапитися з працівником, який не дотримувався правил з охорони праці на підприємстві.

Варто також зазначити, що всі працівники, котрі працюють у зоні підвищеної небезпеки проходять повторний інструктаж з охорони праці щоквартально.

Окрім, того постійно проводяться навчання з охорони праці та перевірка знань з охорони праці.

Також на даному підприємстві створюються комісії, що відповідають за стан пожежної безпеки.

Директор фірми та інженер з охорони праці постійно турбуються про стан охорони праці на базі роботи, тому постійно здійснюють оперативний контроль про додержання заходів безпеки.

Дуже важливе значення має протипожежна та електротехнічна безпека, адже це перші фактори, що загрожують життю працівників на фірмі. Інженер з охорони праці активно залучає до підтримання безпеки на підприємстві всіх працівників фірми, покладаючи обов`язки за виконання того чи іншого виду небезпеки.

Якщо говорити коротко, можна сказати , що підприємство належно виконує свої обов`язки та активно піклується про безпеку своїх працівників.

* 1. **Організаційні заходи щодо підвищення безпеки руху при здійсненні пасажирських перевезень.**

Перш ніж розпочати подавати інформацію про безпеку руху, варто подати тлумачення цього вислову. Так, це виконання організаційних, технічних, кваліфікаційних та інших заходів, які забезпечують безпечне перевезення пасажирів автобусами.

Безпека руху залежить від багатьох факторів від досвіду роботи та кваліфікаційних навичок водія, від стану дорожнього покриття, від інтенсивності руху, від завантаженості транспортної мережі, від технічно стану транспортного засобу - автобусу та інших факторів.

За безпеку руху на ФОП «Стецик Т.В» відповідає інженер з безпеки руху, механіки, лікарі та самі водії.

Водії та інші працівники постійно проходять навчання з підвищення кваліфікації з перевезення.

Для більш функціональної та перспективнішої роботи на базі фірми створено комісію з безпеки дорожнього руху. Ця група людей регулярно контролює безпечні перевезення. До них відносяться:

- дотримання правил відпочинку водіїв;

- дотримання правил дорожнього руху;

- дотримання належного технічного стан автобусу.

Охарактеризуємо дані фактори детальніше.

До першого фактору варто віднести те, що оскільки водії виконують міжнародні рейси, то і повинні дотримуватися міжнародних конвенцій, Законів України та законів країни, куди здійснюються перевезення. Так, щоб краще було регулювати дані настанови, водії керуються так званими «шайбами» або «чіпами», які дають можливість водію чітко розробити собі графік відпочинку під час руху.

Не менш важливим фактором є дотримання правил дорожнього руху. Відомо, що найбільше автокатастроф трапляється через недотримання правил їзди. Якщо не керуватися настановами дорожніх знаків та розміток ситуаціє може трапитися непередбачувана та найтрагічніша – смерть оточуючих, пасажирів та самих водіїв.

Також важливе значення має самопочуття водія. Хворобливий стан значно погіршує роботоздатність керуючого. Тому щоразу перед виїздом лікар оглядає працюючого та робить відповідну відмітку чи придатний водій до керування транспортного засобу.

Від технічного стану автобусу на 50 % залежить безпечність перевезення. Всі автобуси на підприємстві ФОП «Стецик Т.В» регулярно проходять ТО-1, 2, ЩО. Якщо трапляється найдрібніша поломка її одразу ліквідовують. Щоразу перед виїздом транспортні засоби перевіряють технічну придатність та готовність до руху.

Всі умови з безпеки регулюються «Положенням про службу з безпеки дорожнього руху».

**ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ**

За інформацією про підприємство ФОП “Стецик Т.В.”встановлено, що станом на 2021 рікв транспортному парку знаходиться 140 автобусів.

Проведено аналіз транспортної мережі маршрутів перевезення пасажирів між Україною та Польщею. Для цього здійснено оцінку організації процесу міжнародних перевезень пасажирів, проаналізовано правове забезпечення міжнародних пасажирських перевезень та визначено недоліки організації пасажирських перевезень та запропоновані шляхи їх вирішення. Встановлено нормативи швидкості руху. Наведено схеми маршрутів, з описом кожного маршруту, та розрахунковим методом визначено обсяг перевезених пасажирів, значення пасажиропотоків за оборотний рейс та планове значення, визначено коефіцієнти змінності на кожному маршруті.

Проведено розрахунок витрат на паливо-мастильні матеріали та запропоновано заходи щодо їх зменшення. Визначено техніко-експлуатаційні показники діяльності автобусів. Обчислено загально-річний фонд оплати праці. Та проведено економічну оцінку впровадження запропонованих заходів.

**ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ**

1. Анісімов О.П., Юфін В.К. Економіка, організація та планування автомобільного транспорту, М.: Транспорт, 1986.
2. Босняк М.Г. Пасажирські автомобільні перевезення. [Текст] К.: Видавничий Дім "Слово", 2009. - 272 с.
3. [Електроннийресурс].–Режимдоступу:

<https://clarity-project.info/edr/2796607557>

1. [Електроннийресурс].–Режим доступу:

<https://subject.com.ua/tourism/journeys/24.html>

1. [Електроннийресурс].–Режим доступу:

<http://kved.ukrstat.gov.ua/KVED2010/49/KVED10_49_31.html>

1. [Електроннийресурс].–Режим доступу: <https://busfor.ua/ru/about>
2. [Електроннийресурс].–Режимдоступу:<https://infobus.eu/ua>
3. Екологічні вимоги при експлуатації підприємств автомобільного транспорту.[Електроннийресурс]. – Режим доступу:

<http://www.novaecologia.org/voecos-2256-1.html>

1. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:<https://infopedia.su/2x79ed.html>
2. Збірник законодавчих і нормативних документів, що регламентують діяльність підприємств автомобільного транспорту всіх форм власності, випуск 3. – К., 1999.
3. Кашканов А. А., Ребедайло В. М. Економіка підприємств автомобільного транспорту: Навч. посібник для студ. спец. "Автомобілі та автомобільне господарство" / Вінницький держ. технічний ун- т. – Вінниця : ВДТУ, 2002.– 115 с.
4. Karpenko O., Kovalchuk S., Shevchuk O. ProspectsonUkrainianlogisticsmarketorientationforinternationalcustomers. JournalofSustainableDevelopmentofTransportandLogistics, [S.l.], v. 1, n. 1, p. 27-33, dec. 2016.
5. Костів Б.І. Експлуатація автомобільного транспорту.М:- Транспорт,2004.
6. Логачов Є.Г., Гілевська К.Ю. Методика визначення собівартості перевезень на міському пасажирському маршруті з урахуванням якості перевезення // Вісник Національного транспорт ного університету: В 2-х ч. – Вип. 19. – К.: НТУ, 2009. – Ч. 2. – С. 68–72.
7. Мельник О.В. Вдосконалення функціонування маршрутної мережі пасажирського автомобільного транспорту / О.В. Мельник // в зб.: “Тези доповідей ХХХVII науково-технічної конференції професорсько-викладацького складу, співробітників та студентів університету з участю працівників науково-дослідних організацій та інженерно-технічних працівників підприємств м. Тернопіль та області (Секція автомобілебудування, експлуатації та транспортного менеджменту)” Збірник тез доповідей. – Вінниця, 2008 – 63с.
8. Організація міжнародних пасажирських перевезень.

[Електроннийресурс].–Режимдоступу:<https://studfile.net/preview/5352481/>

1. Правила надання послуг пасажирського автомобільного транспорту. [Електронний ресурс].–Режимдоступу:

https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/141-2003-%D0%BF

1. Попович П.В. Підвищення ефективності технологій перевезень організаційними шляхами надання транспортних послуг / Попович П., Шевчук О., Мурований І. // Вісник ХНТУСГ. – Харків, 2017. – Вип. № 184. – С. 124 - 130.
2. Спирин И.В. Организация и управлениепассажирскимиавтомобильными перевозками / И.В. Спирин – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 400с.