

«Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя
(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет інженерії машин, споруд та технологій
(назва факультету)

Транспортних технологій та механіки
(повна назва кафедри)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до дипломної роботи

магістр

(освітній рівень)

на тему: **Оптимізація системи міжнародних вантажних перевезень за маршрутами Україна-Західна Європа**

Виконав: студент 6 курсу, групи МНМ-61
спеціальності 275 «Транспортні технології»
(шифр і назва спеціальності)

_____ **Ярема Р.І.**
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник _____ **Дзюра В.О.**
(підпис) (прізвище та ініціали)

Нормоконтроль _____ **Цьонь О.П.**
(підпис) (прізвище та ініціали)

Рецензент _____ (прізвище та ініціали)
(підпис)

В.о. зав. каф. _____ **Сташків М.Я.**
(підпис) (прізвище та ініціали)

м. Тернопіль – 2019»

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя
(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет *інженерії машин, споруд та технологій*

Кафедра *Транспортних технологій та механіки*

Освітній рівень *магістр*

Напрямок підготовки _____

(шифр і назва)

Спеціальність *275.03 Транспортні технології (на автомобільному транспорті)*

(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри *Сташків М.Я.*

«__» _____ 2019 р.

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

Яремі Роману Івановичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи *Оптимізація системи міжнародних вантажних перевезень за маршрутами Україна-Західна Європа*

керівник проекту (роботи) *Дзюра Володимир Олексійович, к.т.н., доцент*

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

затверджені наказом по університету від «__» _____ 2019 року №

2. Термін подання студентом проекту (роботи) *27 грудня 2019 р.*

3. Вихідні дані до проекту (роботи) _____

Транспортна мережа міста Тернополя; Обсяг утворення і обсяг поглинання пасажиропотоків

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

Вступ. 1. Аналітична частина. 2. Науково-дослідна частина;

3. Оптимізація технологій і організації перевезень вантажів з України в Італію та Німеччину;

4 Спеціальна частина; 5. Техніко-економічне обґрунтування проекту; 6. Охорона праці і безпека в надзвичайних ситуаціях; 7 Екологія; Загальні висновки. Перелік посилань.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень, слайдів)

Аналіз роботи транспорту; Аналіз діяльності ТзОВ "ДП Рівнетрансекспедиція";

Техніко-експлуатаційні показники ТзОВ "ДП Рівнетрансекспедиція"; Економічні показники

роботи ТзОВ "ДП Рівнетрансекспедиція"; Вибір рухомого складу для перевезення

пиломатеріалів з м.Рівне в Італію та Німеччину; Маршрут та графік руху автомобілів

на маршруті Рівне-Удіне; Маршрут та графік руху автомобілів на маршруті Рівне-Дортмунд

загальноючі показники роботи автомобілів при перевезенні пиломатеріалів з м. Рівне в

м. Удіне і в м. Дортмунд та проблеми безпеки руху

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
<i>Спеціальна частина</i>	<i>Бабій М.В., доцент</i>		
<i>Обґрунтування економічної ефективності</i>	<i>Вовк Ю.Я., доцент</i>		
<i>Охорона праці</i>	<i>Окіпний І.Б., доцент</i>		
<i>Безпека в надзвичайних ситуаціях</i>	<i>Клепчик В.М., ст. викладач</i>		
<i>Екологія</i>	<i>Кравець О.І., доцент</i>		

7. Дата видачі завдання**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№ з/п	Назва етапів дипломної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	<i>Аналітична частина</i>	<i>15.10.2019</i>	
2	<i>Науково-дослідна частина</i>	<i>22.10.2019</i>	
3	<i>Оптимізація технології і організації перевезень вантажів з України в Італію та Німеччину</i>	<i>05.11.2019</i>	
4	<i>4 Спеціальна частина</i>	<i>19.11.2019</i>	
5	<i>5. Техніко-економічне обґрунтування проекту</i>	<i>26.11.2019</i>	
6	<i>6. Охорона праці і безпека в надзвичайних ситуаціях</i>	<i>03.12.2019</i>	
7	<i>7 Екологія</i>	<i>07.12.2019</i>	
8	<i>Автореферат</i>	<i>09.12.2019</i>	

Студент _____
(підпис)

Ярема Р.І.

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи _____
(підпис)

Дзюра В.О.

(прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	5	
ВСТУП	6	
1 АНАЛІТИЧНА ЧАСТИНА		
1.1. Аналіз теоретико-методичних основ поняття «ефективність», огляд сучасних методик оцінки ефективності вантажних автоперевізників.....	8	
1.2. Дослідження функціонування Європейського ринку міжнародних автомобільних перевезень вантажів.....	15	
1.3 Висновки та постановка задач на дипломне проектування	20	
2 НАУКОВО-ДОСЛІДНА ЧАСТИНА		
2.1. Фактори, що визначають ефективність і результативність роботи міжнародних українських автоперевізників на Європейському ринку.....	21	
3. ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ І ОРГАНІЗАЦІЇ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ВАНТАЖІВ З УКРАЇНИ В ІТАЛІЮ ТА НІМЕЧЧИНУ		
3.1. Планування обсягів перевезень та вантажообороту підприємства.....	26	
3.2. Методичні основи обґрунтування експлуатаційно-економічних показників при перевезенні вантажів у міжнародному сполученні.....	30	
4 СПЕЦІАЛЬНА ЧАСТИНА. СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НА ТРАНСПОРТНІ		
4.1 Використання тахографів в вантажних перевезеннях.....	41	
4.2 Використання тахографів.....	43	
5. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ		48

6. ОХОРОНИ ПРАЦІ І БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

6.1. Охорона праці на підприємствах автотранспортного комплексу.....	58
6.2. Управління охороною праці на підприємстві.....	63
6.3. Методи і шляхи вирішення завдань управління охороною праці.....	65
6.4. Пожежна безпека.....	67

7. ЕКОЛОГІЯ

7.1. Стан забруднення довкілля автомобільним транспортом.....	70
7.2. Світовий досвід вирішення проблеми забруднення атмосфери автомобільним транспортом.....	73
7.3. Заходи щодо запровадження в Україні сучасних міжнародних екологічних вимог.....	74

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ ДО ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ.....	79
---	-----------

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ.....	81
------------------------------	-----------

РЕФЕРАТ

До дипломної роботи магістра Яреми Р.І. на тему: «Оптимізація системи міжнародних вантажних перевезень за маршрутами Україна-Західна Європа».

В дипломній роботі проведено оптимізацію системи міжнародних вантажних перевезень за маршрутами Україна-Західна Європа для перевезення сировини на великі відстані.

В роботі проведено аналіз теоретико-методичних основ поняття «ефективність», огляд сучасних методик оцінки ефективності вантажних автоперевізників. Проведено дослідження функціонування Європейського ринку міжнародних автомобільних перевезень вантажів.

В роботі розглянуто фактори, що визначають ефективність і результативність роботи міжнародних українських автоперевізників на Європейському ринку.

Також в роботі проведена оптимізація технології і організації перевезень вантажів з України в Італію та Німеччину.

Розглянуті також питання з охорони праці, безпеки в надзвичайних ситуаціях, екології.

Ключові слова: транспорт, вантажні перевезення, процес, параметр, обґрунтування, мережа.

ВСТУП

Транспорт – одна з найважливіших інфраструктурних галузей матеріального виробництва, яка забезпечує виробничі й невиробничі потреби народного господарства і населення в усіх видах перевезень.

Транспорт повинен сприяти якнайшвидшій інтеграції України в загальноєвропейську економічну систему, що потребує створення залізничних та автомобільних шляхів з центральних частин Західної Європи – у країни СНД, з півночі Західної Європи – у країни Близького Сходу.

Наслідком роботи транспорту є не новий продукт, а саме переміщення вантажів і людей. Крім того, транспортному процесу притаманні три елементи характерні для кожної галузі матеріального виробництва: сама праця, предмет праці, засоби праці. Таким чином, транспорт являє собою галузь матеріального виробництва, а його продукція — це переміщення вантажів і пасажирів у просторі. Своєю діяльністю транспорт продовжує виробничий процес промисловості й сільського господарства у сфері обігу. Жодна з основних галузей матеріального виробництва не здатна функціонувати без транспортного забезпечення. Продукт тільки тоді готовий до споживання, коли він доставлений до споживача.

Продукція транспорту не може нагромаджуватись, а ефективність його розвитку залежить від формування вантажопотоків.

Транспорт відіграє надзвичайно важливу роль у формування зовнішньоекономічних зв'язків України. Без транспорту неможлива інтеграція України у загальносвітову економічну систему. Він формує економічні, культурні, рекреаційні та інші зв'язки, а також прискорює соціально-економічний розвиток суспільства.

Метою дипломного проекту є організація вантажних міжнародних перевезень між Україною і Італією, Німеччиною. Об'єктом даного дипломного проекту є міжнародні вантажні перевезення пиломатеріалів з м. Рівне в м. Удіне, та в м. Дортмунд ,які виконуються рухомим складом фірми ТзОВ фірма «ДП Рівнетрансекспедиція»

В розділах нашого дипломного проекту ми здійснюватимемо ті чи інші складові організації перевезення: проаналізуємо стан матеріальної бази підприємства і техніко-експлуатаційних показників використання рухомого складу; виходячи з річного замовлення визначимо кількість вантажу необхідного для щоденного перевезення; виберемо рухомий склад необхідний для здійснення перевезення, розглянемо технологію навантаження вантажу та документи, які необхідні при здійсненні даних перевезень.

1 АНАЛІТИЧНА ЧАСТИНА

1.1. Аналіз теоретико-методичних основ поняття «ефективність», огляд сучасних методик оцінки ефективності вантажних авто перевізників

В даний час в світовій економіці відбуваються якісні з трансформаційних змін, пов'язані з процесом глобалізації. Активний вплив на інтеграцію економіки надає транспортна система країн. Відбуваються процеси інтеграції вимагають нових досліджень теоретичних напрямків в такій області прикладної сфери діяльності, як ринок автотранспортних послуг. Головним фактором стабільності і інтеграції вітчизняних автотранспортних підприємств (АТП) на світовий ринок перевезень стає забезпечення високого рівня конкурентоспроможності.

Перевізники реалізують свої взаємні інтереси і функціонують в умовах конкуренції, займаючи певний сегмент ринку МАП. У вітчизняній літературі останніх десятиліть навряд чи можна було знайти більш поширене поняття, ніж «ефективність», якому присвячені безліч наукових праць і досліджень, дано загальні та спеціальні трактування цього поняття, розглянуті основи його формулювання і запропоновані різні методи вимірювання. Розглядаючи поняття «ефективність» діяльності міжнародних автотранспортних компанії, необхідно мати уявлення про стан конкурентних відносин як на міжнародному, так і на національному ринку.

Вивченню конкурентних відносин присвячені роботи Г. Багієва., Е.Голубкова, М. Портера, Р. Фатхутдінова, [13, 29, 38] та інших зарубіжних і вітчизняних вчених, де кожен дає своє трактування зрозумілій «конкуренція» і «конкурентоздатність».

У наукових дослідженнях конкурентоспроможності між окремими країнами виділяють розробки Всесвітнього економічного форуму (ВЕФ).

У розумінні цієї організації конкурентоспроможність - це набір політичних, економічних і соціальних факторів, які визначають рівень продуктивності країни. Збільшення продуктивності означає краще

використання доступних факторів і ресурсів, які являються провідною силою загального зростання економіки [34].

Для даного дослідження в більшій мірі відповідає визначення Г.Л. Багієва, який розглядає конкурентоспроможність як найважливіший критерій доцільності виходу автопідприємства на національні та світові товарні ринки [8], і в зв'язку з цим під ефективністю підприємств він розглядає поняття, що відображає можливість отримання результату (або вже отриманий результат) за певних умов здійснення діяльності. Ця обставина допомагає виділити основні принципи вимірювання ефективності - принцип взаємозв'язку мети і до кінцевого результату діяльності [7].

Питання методики оцінки ефективності діяльності взагалі і оцінки ефективності діяльності вантажних автоперевезень зокрема відносяться до напрямів наукових досліджень, досить широко висвітлених в роботах С.М. Абалоніна, Н.А. Осавула, В.М. Беляєва та ін. [1, 7, 8].

Ефективність розглядається як порівняльна оцінка результату діяльності, що відображає не тільки її здатність до забезпечення економічного зростання, але і здатність стимулювати прогресивні зміни.

Ефективність будь-якої діяльності прийнято виражати за допомогою відношення результату до витрат. Цільова орієнтація такого відношення повинна прямувати до максимізації. При цьому відношення завдання: максимізувати результат, припадає на одиницю витрат.

Для вимірювання показників результату діяльності автопідприємств можуть використовуватися різні методи. Однак під підсумковим критерієм оцінки діяльності багато авторів [4, 29] розуміють частку ринку, яку займає дане автопідприємство. Тобто провести оцінку ефективності діяльності автопідприємства пропонується шляхом визначення частки, яку це автопідприємство займає на досліджуваному ринку.

Показник займаної частки ринку визначається на основі маркетингових досліджень, в рамках яких досліджується сукупна ємність ринку і аналізується співвідношення між ємнісними показниками, що характеризують діяльність

досліджуваного автопідприємства, і ємнісними показниками його основних конкурентів.

Для отримання оцінки діяльності автопідприємства використовуються диференційний і комплексний методи оцінки.

Диференціальний метод оцінки заснований на використанні одиничних показників аналізованого об'єкта і бази порівняння та їх зіставленні

$$Q_i = \frac{P_i}{P_{io}} 100\% \quad (1.1)$$

де Q_i - одиничний показник по параметру ($i = 1, 2, 3, \dots, n$);

P_i - величина параметра аналізованого об'єкта;

P_{io} - величина параметра порівнюваного об'єкта.

Комплексний метод оцінки ефективності підприємства ґрунтується на застосуванні комплексних показників або зіставленні питомих показників ефективності аналізованого об'єкта.

Проаналізуємо використовувати на практиці методи, за допомогою яких окремі показники, що характеризують аналізований об'єкт, виражаються кількісно та об'єднуються в комплексну оцінку роботи автопідприємства.

1. Подання комплексного показника (K) сумою виду:

$$K = \sum_{i=1}^N K_i, \quad (1.2)$$

де K_i - одиничні показники, що характеризують ефективність автопідприємства загальним числом N .

2. Подання комплексного показника оцінки діяльності автопідприємства (K) на основі використання середнього зваженого арифметичного показника одиничних показників, характеризують роботу автопідприємства:

$$K = \sum_{i=1}^N W_i K_i, \quad (1.3)$$

де W_i - одиничні показники, що характеризують ефективність підприємства, загальним числом n ;

W_i - показник значимості (ваги) одиничного показника.

Найчастіше на практиці використовують нормовані значення значимостей (ваги) одиничних показників, тобто їх сума повинна бути рівною одиниці. Тоді комплексний показник буде вимірюватися в тій же шкалі вимірювання, що і поодинокі показники ефективності.

Метод дозволяє визначити оцінки комплексних показників для автопідприємства і його конкурентів і виявити його відносну позицію на ринку. Перевага даного підходу полягає в тому, що враховується вага одиничних показників, що характеризують діяльність автопідприємства, що дає впевненість у тому, що комплексний показник буде більш точно відображати параметри підприємства.

3. Визначення комплексного показника діяльності підприємства через середнє арифметичне значення одиничних показників:

$$K = \frac{\sum_{i=1}^N K_i}{N} \quad (1.4)$$

де K_i - одиничні показники, що характеризують ефективність підприємства загальним числом N .

Подібні підходи використовує Белоусов В.Л. [7]. Кожен показник він визначає як суму коефіцієнтів ринкової частки, передпродажної підготовки, зміни обсягу продажів, рівня цін, доведення продукту до споживача, рекламної діяльності, використання персональних продаж, використання зв'язків з громадськістю, поділену на загальну кількість цих коефіцієнтів [33], використовуючи формулу (4), рекомендується оцінювати діяльність автотранспортних підприємств за сукупністю наступних показників:

- співвідношення попиту і пропозиції на перевезення вантажів і послуги (СП);
- якість транспортного обслуговування (К);
- співвідношення доходів і витрат на перевезення (І);
- кількість видів перевезень, виконуваних автотранспортним підприємством (ВП);

- забезпеченість автотранспортного підприємства виробничо-технічною базою та рухомим складом (ресурсами) (P).

У загальному вигляді пропонується оцінювати діяльність АТП (K_0) за сумою оцінок наведених показників:

$$K_0 = СП + К + I + ВП + Р. \quad (1.5)$$

Величина кожного показника визначається за даними АТП. комплексний (інтегральний) показник оцінки роботи автотранспортного підприємства пропонується визначати наступним чином:

$$K_0 = \frac{K_{СП} + K_K + K_I + K_{ВП} + K_P}{5}. \quad (1.6)$$

4. Представлення комплексного показника оцінки діяльності автотранспортного підприємства на основі використання середнього зведеного геометричного показника одиничних показників:

$$K = \prod_{i=1}^N K_i^{W_i}, \quad (1.7)$$

де K_i - одиничні показники організації загальним числом Π ; W_i - вагомість (значимість) одиничних показників;

Π – добуток аргументів з номерами $i = 1, 2, 3, n$.

Даний підхід використовується в роботах Зулькарнаева И.У. [15] для оцінки діяльності підприємства за основними засобами, рівнем фінансового менеджменту, кадрового та виробничого менеджменту.

Для комплексної оцінки ефективності автопідприємства необхідний обґрунтований вибір одиничних показників, що характеризують його роботу.

В даний час, щоб успішно працювати на транспортному ринку, необхідно забезпечити високий рівень показників якості транспортного обслуговування.

В роботі [39] проводиться порівняльна оцінка транспортних послуг з використанням функції бажаності.

Параметри якості в більшості випадках визначаються експертними методами і виражають суб'єктивні відчуття споживачів транспортних послуг.

Автори [39] пропонують при проведенні оцінок якості використовують функцію бажаності за формулою Харрінгтона:

$$f = \frac{1}{e^x \sqrt{e}}, \quad (1.8)$$

де e - основа натурального логарифма;

x - наведене значення досліджуваного параметра об'єкта.

Ця функція f визначається в інтервалі $0 \dots 1$ і використовується в якості безрозмірною шкали, названої «шкалою бажаності» для оцінки рівнів параметрів порівнюваних транспортних послуг. Функція бажаності, розглянута вище, представлена в стандартному вигляді, коли значення показника зростає бажаність вимірюваного якості. За допомогою шкали бажаності оцінюються параметри однієї транспортної послуги по відношенню до іншої транспортної послуги. Кожному фактичному значенню функції бажаності надається конкретний економічний сенс, пов'язаний з ефективністю роботи з надання транспортних послуг.

Підходи до визначення комплексного показника оцінки діяльності автопідприємства, розглянуті вище, засновані на застосуванні адитивного і мультиплікативного виду функцій.

Визначення одиничних показників повинно відбуватися в відповідними змінами наведених мінімально необхідних витрат на розроблення і реалізацію прийнятих управлінських рішень. При цьому умовно вибрані показники значущості (вагомості) одиничних показників будуть можливими і їх значення будуть відповідати найкращим варіантам управлінських рішень. На практиці як для визначення одиничних показників, так і для встановлення їх значимості (вагомості), часто використовують експертні методи.

Всі перераховані вище методи використовуються і для розрахунку ефективності автотранспортних підприємств і транспортних послуг. Суттєвою особливістю оцінки ефективності міжнародних автотранспортних послуг і АТП є обгрунтований вибір показників, що характеризують автотранспортну діяльність на ринку міжнародних автоперевезень (МАП) і впливають на

підвищення конкурентоспроможності. При цьому показники ефективності транспортних послуг можуть бути різноспрямованими, як кількісними, так і якісними, що ускладнює оцінку роботи автотранспортних підприємств. А від правильності, точності і швидкості їх визначення залежить загальна ефективність автотранспортних послуг.

Можливості розглянутих методів оцінки діяльності автопідприємств широкі, але вони мають узагальнений характер і слабку адаптацію до конкретних умов міжнародної діяльності АТП. Специфічних ж галузевих методик для оцінки ефективності міжнародних вантажних автомобільних перевізників практично немає.

Процеси інтеграції ланцюгів поставок в глобальному вимірі посилили роль якісних показників. Розглядаючи функціонування вантажного автотранспорту в логістичному аспекті матеріальних, інформаційних і фінансових потоків з використанням сучасних ІТ-технологій, необхідно враховувати показники ефективної організації доставки, що підвищує рівень сервісу і скорочує цикл замовлення поставки.

У роботах В.І. Бережного [6], Р.С. Беспалова [5], А.М. Гаджинського [14], В.С. Лукинський [20], Л.Б. Миротин [24] та ін. вчених проводиться аналіз і дослідження сучасних процесів функціонування вантажного транспорту, даються вдосконалені або знову розроблені інтегральні моделі та алгоритми транспортної логістики, без урахування яких неможливо перемогти в конкурентній боротьбі.

Огляд наукової літератури з питань оцінки ефективності діяльності автотранспортних підприємств показав, що набір показників і методика їх розрахунку представлені досить широко по окремих видах ресурсів і окремих показниках ефективності. При цьому в даний час немає єдиного підходу до визначення ефективності діяльності автоперевізників, які працюють на міжнародному ринку. Проведені дослідження виявили відсутність системи показників оцінки ефективності і результативності, що враховують особливості міжнародних перевезень.

Доступність і ясність розрахунків показників оцінки ефективності повинні стимулювати до розширення сфери впливу українських автоперевізників, що працюють на міжнародному ринку, і залучення нових.

1.2. Дослідження функціонування Європейського ринку міжнародних автомобільних перевезень вантажів

У 1970-ті роки Європейське Економічне Співтовариство і Європейська Конференція Міністрів Транспорту (ЄКМТ) запропонували сприяти створення Європейського ринку автомобільних перевезень. Такий ринок, тобто територію, відкрити для конкуренції, де перевізники з різних країн могли б розвивати свою справу в більш широкому контексті лібералізації торгівлі. Сучасна стратегія спрямована головним чином на «усунення перешкод вільному руху послуг» в Європейському Союзі. Вім Кок (голова групи експертів, що займалися аналізом виконання «Лісабонської стратегії (в 2004р.) в доповіді під заголовком «Територія без внутрішніх границь» зазначає, що полегшення вільного руху людей, товарів, послуг і капіталу без внутрішніх кордонів - критично важливий механізм, що генерує економічне зростання. Внутрішній ринок дозволяє тим компаніям і секторам, які мають відносно сильні конкурентні якості, рости, спираючись на свої переваги. Це стає позитивною тенденцією. Ресурсами користуються ті, хто в більшій мірі здатний їх використовувати, хто, в свою чергу, може нарощувати економію за рахунок розширення виробництва, зменшуючи тим самим витрати і ціни. Настає загальний підйом реальних доходів і інновацій.

За даними Євростату, транспортні засоби, зареєстровані в усіх країнах-членах ЄС, включаючи Болгарію і Румунію, справили в 2005 році перевезення в обсязі приблизно 1,8 трильйона тонно-кілометрів. З них 568 млрд, тонно-кілометрів припадали на міжнародні автомобільним вантажні перевезення, в тому числі 43 млрд, тонно-кілометрів поза ЄС, включаючи перевезення між членами ЄКМТ, тими, які не є членами ЄС.

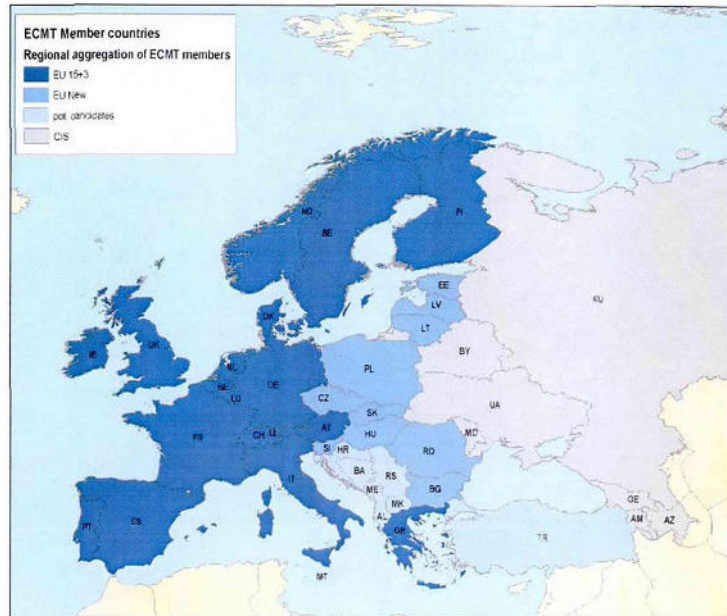


Рисунок 1.1 – Групи країн-членів Європейська конференції міністрів транспорту

За статистикою МТФ (Міжнародний транспортний форум), країни ЄКМТ, що не входять в ЄС, здійснили перевезення в обсязі 461 млрд., тонно-кілометрів, в тому числі 40,6 млрд., в Швейцарії, Ліхтенштейні і Норвегії.

У Східній Європі тільки на Росію і Туреччину приходилось 89% .

Порівнявши роботу автоперевізників ЄС на території Євросоюзу в обсязі 1,757 трильйонів тонно-кілометрів (джерело: Євростат) із загальним показником перевезень на території ЄС в обсязі 1,765 трильйонів тонно-кілометрів за 2005р., можна зробити висновок, що на автоперевізників з країн, що не входять до Євросоюзу, доводилося в ЄС близько 8 мільярдів тонно-кілометрів, тобто в п'ять разів менше, ніж на автоперевізників з країн ЄС поза його території (43 млрд. ткм). Таким чином, спостерігається дуже велика перевага на користь автоперевізників ЄС.

Для оцінки потоків автомобільних перевезень з однієї країни в іншу використовуємо матриці потоків «країна відправлення - країна призначення». Їх формує Євростат для транспортних засобів, зареєстрованих в будь-якому з держав-членів ЄС. Ці матриці містять інформацію тільки про обсяги перевезень

(в тоннах) транспортом, зареєстрованих в одній з країн-членів ЄС. Для країн ЄКМТ такі матриці не складаються.

Поки найбільш прийнятною основою даних для оцінки потоків автомобільних перевезень видається матриця за 2005 рік, створена під програму TRANS-TOOLS, версія 2. Вона була розроблена для планування Трансєвропейської транспортної мережі (TEN-T) і охоплює всі країни-члени ЄКМТ.

Таблиця 1.1 – Міжнародні автомобільні вантажні перевезення між країнами ЄС,
млн. тон.

Групи країн членів ЄКМТ		Розвантаження				
		ЄС15+3	ЄС нові	Потенційні кандидати	СНГ	Всього
Завантаження	ЄС15+3	647,2	63,0	9,3	0,9	720,4
	ЄС нові	77,3	87,9	14,8	19,1	199,1
	Потенційні кандидати	9,5	7,1	10,5	1,0	28,1
	СНГ	13,8	76,8	2,4	123,1	216,1
	Всього	747,8	234,8	37,0	144,1	1163,7

З табл. 1.1 видно, що обсяг вантажоперевезень між старими і новими країнами-членами і між самими новими членами ЄС склав 228 млн. тонн. Це майже половина (44%) від усіх вантажів, доставлених автотранспортом між країнами, що не склалися в старому ЄС. Розширення ЄС, таким чином, збільшило внутрішній ринок перевезень ЄС на 35%. ці вантажі тепер можна перевозити з дозволами ЄС.

При детальному розгляді дезагреговані матриці TRANS TOOLS можна констатувати, що головні обсяги вантажів між СНД і ЄС перевозяться в основному російськими перевізниками. На приклад, з обсягу вантажів в 13,8

мільйона тонн з СНД до країн ЄС понад 12 мільйонів тонн прослідувало з України в сусідню Фінляндію.

Довгострокові прогнози припускають, що в складі країн ЄС попит на міжнародні автомобільні перевезення з 2005 до 2030гг. подвоїться.

Аналогічна лінія зростання очікується і для перевезень між східною і західною частинами Європи.

У самому ЄС дозволу, виданого органами країни реєстрації, його власнику достатньо для здійснення перевезень між будь-якими двома державами-учасниками.

Рішення Ради Міністрів ЄС про введення багатосторонніх дозволів, що підлягають квотуванню, дозволили відкрити ринок міжнародних перевезень для ширшої зони, ніж Європейське Співтовариство.

Таким чином, розширився вільний доступ на цей ринок. Цим дозволом досить широко користуються, і статистичні дані про частку ринку у різних національних автоперевізників в секторі міжнародних перевезень говорять про ефективної конкуренції між ними, так як ці частки істотно збільшилися.

Згодом в цю систему дозволів вносилися зміни (головним чином, щоб врахувати екологічні стандарти для відповідних транспортних засобів), а за останні кілька років зросла, хоча і не сильно, і кількість дозволів. Однак головна зміна, з кількісної точки зору, була непряма, вона відбулося після розширення Європейського Союзу за рахунок нових країн-членів. До перевезень між країнами-членами ЄС дозвіл ЄКМТ не застосовуються. Сфера дії дозволів нині зведена до перевезень між старими або новими членами ЄС і країнами, що не входять до Євросоюзу, а також до перевезень між самими країнами, які не перебувають в ЄС.

За результатами аналізу Європейського ринку можна також відзначити, що індустрія автомобільних вантажних перевезень нових країн ЄС взяла на себе найбільшу частину зростання торгівлі Схід-Захід. У 2005 р. латвійські перевізники здійснили поза ЄС 40% всієї їх роботи за міжнародними автоперевезеннями, Литва і Естонія - відповідно 34% і 28%, а Польща 15%, тоді

як в Західних країнах ця частка була низькою і зараз продовжує зменшуватись. Наприклад, в Німеччині 7%, Франції 4% і Португалії - лише 1%.

Розглянемо співвідношення між трьома географічними напрямками: поїздки в регіоні Європейського Союзу, поїздки поза ЄС і між ними, поїздки між ЄС і не входять в нього країнами.

Аналіз статистичних даних про поїздку між країнами ЄС / ЄЕП (Єдиний економічний простір), між країнами ЄС / ЄЕП і країнами не входять в ЄС / ЄЕП, а також між двома країнами не ЄС (табл. 3) підтверджує тенденцію, яка почала прояв в 2005 році і зміцнивши в 2006-2007 роках.

Під натиском деяких організацій індустрії автомобільних вантажних перевезень було прийнято обмеження використання дозволів.

З 1 січня 2006р. дозволи ЄКМТ можуть використовуватися для транспортних операцій тільки після рейсу з вантажем між країною реєстрації і країною-членом ЄКМТ; транспортні засоби можуть зробити тільки три рейси з вантажем, перш ніж обов'язково повернутися в країну реєстрації з вантажем або порожняком. Рейсом в даному випадку вважається поїздка від пункту отримання вантажу до пункту призначення. Легко зрозуміти мотиви цього обмежувального регулювання, яке має на меті перешкодити поїздкам транспортного засобу по всій Європі. Вироблялися і навіть тимчасово приймалися і інші подібні рішення - такі, як зобов'язання повернення транспортного засобу в країну реєстрації в межах шести тижнів.

Наразі неможливим точно виміряти наслідки цього обмеження для використання дозволів ЄКМТ. Незважаючи на умови обмеження, для українських перевізників отримання дозволів є єдиною можливістю здійснювати перевезення всередині Європейського ринку та всієї зони Європейського союзу.

Багатосторонні дозволи збільшують можливість українських міжнародних перевізників конкурувати з перевізниками інших країн.

Щоб бути конкурентоспроможними українські міжнародні автоперевізники повинні постійно підвищувати ефективність результатів своєї діяльності, з огляду на всі фактори ринку.

Критерії оцінки ефективності автотранспортних підприємств за якими здійснюються міжнародні перевезення, повинні відображати особливості ринку, в даному випадку - ринку країн зони ЄС.

1.3 Висновки та постановка задач на дипломне проектування

Провівши аналіз результатів досліджень в галузі міжнародних автомобільних перевезень встановлено, що існує ряд факторів, які впливають на якість міжнародних вантажних перевезень. До них відносяться тип вантажу для здійснення перевезень, типаж транспортного засобу, яким будуть здійснювати перевезення, тип дозвільного документа та інші.

Для виконання завдання на дипломне проектування потрібно розробити і розрахувати маршрути для здійснення вантажних перевезень за маршрутом Рівне (Україна)-Удіне (Італія) та Рівне (Україна)-Дортмунд (Німеччина) забезпечивши перевезення пиломатеріалів, тканини та пластику.

2 НАУКОВО-ДОСЛІДНА ЧАСТИНА

2.1. Фактори, що визначають ефективність і результативність роботи міжнародних українських автоперевізників на Європейському ринку

Рух вантажного автотранспорту через кордони між країнами членами ЄКМТ регулюється. Для кожного перетину кордону і пересування всередині іноземної держави потрібен дозвіл. Практикують дозволи трьох типів:

- дозвіл Співтовариства для вантажних автомобілів, зареєстрований них в одній з країн-членів ЄС, на право діяти у всіх країнах ЄС. Такі дозволи не мають обмежень, якщо оператор має потрібну кваліфікацією і виконує відповідні умови. Кожен транспортний засіб допускається до будь-яких міжнародних автоперевезень в межах Європейського Союзу;

- дозвіл на одну або кілька поїздок за певний період часу видаються на основі двосторонніх угод між окремими урядами (іноземні дозволи). Вони зазвичай виходять з принципу взаємності, тобто для транспортних засобів кожної з двох країн передбачено однакову кількість дозволів;

- багатосторонні дозволи ЄКМТ дозволяють операторам здійснювати міжнародні перевезення між будь-якими двома країнами членами ЄКМТ. З 1 січня 2006р. кількість рейсів з вантажем поза країнами реєстрації обмежується трьома, після чого водій зобов'язаний відбутися в країну реєстрації (правило трьох рейсів). Термін дії - один рік; можна отримати також короткострокове дозвіл на один місяць.

Багаторазові (багатосторонні) дозволи між країнами ЄКМТ підлягають квотуванню.

Головна мета системи квот багатосторонніх дозволів ЕКМГ - сприяти торгівлі транспортними послугами транспортними послугами, підвищуючи продуктивність, екологічність і дорожню безпеку автотранспорту. Головну мету системи квот ЄКМТ визнають всі зацікавлені сторони.

На вимогу Міжнародного транспортного Форуму (МТФ) в 2009р. проведено аналіз системи багатосторонніх квот ЄКМТ (метод стратегічного планування, застосований для оцінки сильних сторін, слабкостей, можливостей і загроз), в результаті якого визначено наступне сильні сторони системи багатосторонніх квот ЄКМТ:

- ефективний інструмент заохочення новіших і екологічних транспортних засобів з меншим негативним впливом на навколишнє середовище і технічну безпеку;
- сприяє транспортному бізнесу там, де важко отримати двосторонні дозволи (економія часу, більше гнучкості);
- свобода у виборі найкоротшого / найшвидшого маршруту;
- корисний інструмент пошуку нових ділових можливостей;
- корисне доповнення до двосторонніх дозволів;
- дозволяє операторам з країн поза ЄС частково конкурувати з автоперевізниками ЄС;
- скорочує порожні рейси, знижуючи тим самим транспортні витрати вантажовідправників.

Виходячи з цього, визначаються основні два принципи розвитку системи багатосторонніх квот:

1. Квота повинна стати символом послуг найвищого класу в міжнародних автомобільних перевезеннях. Щоб багатостороння квота ЄКМТ стала символом переваги необхідно постійне зміцнення якісних критеріїв видачі та використання дозволів.

2. Квота дозволів повинна розподілятися на підставі реальних потреб та ефективності використання. В ідеалі, зміна кількості дозволів повинна бути заснована на реальних потребах і ефективності використання. Цей принцип повинен застосовуватися з використанням надійно порівняльних даних, що обумовлює необхідність розробки узгоджених методів обробки даних.

Мета і принципи системи квотування багатосторонніх дозволів ЄКМТ на міжнародному ринку транспортних послуг визначають основу розподілу багатосторонніх дозволів між українськими та міжнародними перевізниками.

Багатосторонні дозволи ЄКМТ для українських перевізників - єдина можливість безперешкодно працювати на різних ринках в зоні ЄКМТ, тобто на Європейському ринку МАП, не пов'язаному з країною реєстрації транспортного засобу. Використання цієї можливості пов'язано з відповідністю світовим вимогам транспортних послуг, тобто спроможності бути конкурентоспроможним на Європейському ринку МАП.

Сучасні тенденції посилення конкурентних відносин, пов'язані як зі збільшенням учасників міжнародного ринку, так і з ростом їх технічного потенціалу вимагають від російських автоперевізників неперервного підвищення ефективності, вираженої в збільшенні частки, зани-
травнем на ринку 1У1АП.

Підвищення ефективності залежить від ряду основних факторів. Особливість функціонування АТП на Європейському ринку, яка працює в зоні ЄКМТ, обумовлена принципами і вимогами системи багатосторонніх дозволів.

Під час вивчення цієї системи, використовуючи метод Ісікава, були виділені основні фактори, що впливають на ефективність і результативність українських автоперевізників.

Сукупність факторів залежить від цілей, які ставить перед собою автопідприємство, від його внутрішніх ресурсів, від обставин, прямого і непрямого впливу.

Для оцінки ступеня впливу кожного фактора було проведено інтерпретацію за спеціальною шкалою, в результаті якої визначено питому вагу кожного фактора.

Із сукупності факторів, що впливають на ефективність українських автоперевізників в системі багатосторонніх дозволів ЄКМТ, виділені наступні основні фактори, частка яких становить 71%: парк транспортних засобів (кількість і структура відповідної категорії екологічності), використання

пробігу транспортних засобів (ТЗ) з багатосторонніми дозволами, звітність, досвід використання багатосторонніх дозволів, кількість порушень.

Проведене ранжування дозволило обґрунтувати і кількісно оцінити значимість факторів. Таким чином, кількісно оцінені фактори перетворені в показники, які в подальшому використовуються в роботі.

Фактор, що визначає систему розподілу багатосторонніх дозволів і який впливає на ефективність міжнародних перевезень, виражається ступенем технічного рівня АТП.

Система квот ЄКМТ стимулює перевізників до використання більш екологічно чистих і безпечних транспортних засобів. У продовженні багатьох років вводилися нові категорії транспортних засобів із застосуванням інших коефіцієнтів, що дозволяють замінювати кожен базовий дозвіл на 2, 4 або 6 дозволів на більш екологічно чистіші і безпечніші транспортні засоби. Для стимулювання використання транспортних засобів більш високих категорій застосовувалася і система бонусів.

Австрія бере лише 96 дозволів на весь рік, Італія - 552 дозволів, Греція - 234 дозволи, Угорщина - 1596 дозволів.

Існують 4 види дозволів однієї екологічної категорії:

1. Без обмежень. Такі дозволи швидко відкривають всі країни.
2. З відкритою Австрією. В цьому типі дозволів не дозволений в'їзд до наступних країн Італія і Греція.
3. З відкритою Італією. В цьому типі дозволів не дозволений в'їзд до наступних країн Австрія та Греція.
4. З усіма обмеженнями. На них закриваються такі країни, як Австрія та Італія, основні країни, такі, як Греція і Угорщина відкриваються або закриваються при отриманні дозволів на прохання автоперевізника, тому що вони не є дефіцитними.

Короткострокові дозволи не дійсні на території Австрії, тобто на даних дозволах Австрія завжди закрита.

Ці рішення приймаються на робочих групах міністрів транспорту в рамках МТФ (Міжнародного транспортного форуму).

Міжнародні вимоги до перевізників, які працюють за багатосторонніми дозволами ЄКМТ, обумовлені виділеними факторами. Вони лежать в основі прийняття критеріїв розподілу багатосторонніх дозволів на національному рівні.

3. ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ І ОРГАНІЗАЦІЇ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ВАНТАЖІВ З УКРАЇНИ В ІТАЛІЮ ТА НІМЕЧЧИНУ

3.1. Планування обсягів перевезень та вантажообороту підприємства.

Здійснивши визначення факторів, які найбільше впливають на якість процесу надання послуг з перевезення вантажів за кордон встановлено, що потрібно визначити вихідні дані для проектування заданих маршрутів.

При цьому вихідними даними для проектування будуть міста між якими потрібно доставити вантажі. Цей показник впливатиме на довжину маршруту; країни в яких ці міста знаходяться, цей показник впливатиме на тип дозвільних документів для здійснення перевезення та перетину кордонів; і саме тип вантажу, який перевозиться.

В даному розділі будемо планувати обсяги перевезень вантажів, здійснювати розрахунки вантажообороту, експлуатаційних та економічних показників, а також будемо обґрунтовувати оптимальний рухомий склад.

Планувати обсяги будемо за рахунок збільшення замовлень, укладення нових договорів та появою нових клієнтів .

Отже, маючи замовлення на перевезення вантажів, таких як пиломатеріали на експорт; пластик та тканини на імпорт, дане підприємство буде задовільняти потреби замовників. Замовники знаходяться у європейських країнах: Італія, Німеччина, Польща, Росія та інші.

Перед тим як ми розпочнемо основні розрахунки показників по даному підприємстві складемо план перевезень вантажів.

План перевезень вантажів-основа для розрахунку всіх розділів плану вантажного АТП. У плані відображені показники і назви маршрутів, вид

вантажів, обсяг перевезень вантажів. Вид вантажів та його кількість мають велике значення при виконанні перевезень, так як визначають тип рухомого складу, потребу в ньому. Від виду вантажів залежать організація

навантажувально-розвантажувальних робіт, правила приймання, транспортування, та здавання вантажу.

Таблиця 3.1 – План перевезень вантажів на маршрути

Назва маршрутів	Назва вантажу	Обсяг перевезень (т)	Загальна відстань перевезень (км)	Відстань перевезень з вантажем (км)	Відстань перевезень без вантажу (км)
Рівне-Удіне (Україна-Італія)	Пиломатеріали	13000	3284	1630	18
Удіне-Рівне	Тканини			1636	
Рівне-Дортмунд (Україна-Німеччина)	Пиломатеріали	9500	3317	1645	22
Дортмунд-Рівне	Пластик			1650	

Також на перевезення складається договір між замовником та перевізником або відправником чи експедиторською фірмою.

Договір на перевезення вантажів-це двостороннє зобов'язання, укладене за певний період часу. Він складається на взаємно прийнятих умовах, які визначають права та обов'язки організацій, які укладають договір, а також порядок виконання цих умов.

В договорі вказується:

- відповідальні особи, які уповноваженні на укладання договору;
- предмет договору, тобто розміри перевезень у тонах та вид вантажу;
- умови перевезень: план перевезень за часом, порядок пред'явлення

вантажів до перевезень, відстані перевезень, порядок і засоби виконання навантажувально-розвантажувальних робіт, експедиційні операції, строк подання і оформлення заявок та інші умови в залежності від характеру перевезень;

- обов'язки, відповідальність організацій, порядок і строки розрахунків між сторонами .

Автотранспортні організації, як правило, при перевезенні вантажів несуть відповідальність за їх збереження, за винятком спеціалізованих вантажів, що потребують охорони і супроводження.

Дані вантажі: пиломатеріали, тканини, пластик відносяться до першого класу вантажів.

Коефіцієнт використання вантажопідйомності по кожному автомобілю на експорт та імпорт буде дорівнювати $\gamma=1$, згідно класу вантажу.

При організації перевезень велике значення має вибір рухомого складу.

Правильно вибрана марка автомобіля чи автопоїзда для перевезення вантажів сприяє підвищенню продуктивності рухомого складу.

Аналіз залежності техніко-експлуатаційних показників роботи автомобілів від їх вантажопідйомності показав, що для перевезень вантажів великими партіями доцільно застосовувати рухомий склад найбільшої вантажопідйомності, допустимої граничним осьовим навантаженням і габаритними регламентаціями на дорогах.

Для забезпечення раціонального використання рухомого складу (мінімальні холості та нулеві пробіги, максимальна продуктивність рухомого складу, мінімальна собівартість перевезень) перевезення вантажів здійснюємо по заздалегідь розробленим маршрутам, при складанні даних маршрутів були враховані наступні фактори:

- Відповідність руху автомобіля напрямкам вантажопотоків;
- Виключення зустрічних та повторюваних перевезень вантажів;
- Рух автомобіля по дорогах з твердим покриттям з максимально можливою швидкістю руху;

- Забезпечення найкоротшої відстані перевезень;
- На міжнародних перевезеннях додатково враховується наявність візи, дозволів на в'їзд, або на транзит через країну, вартість проїзду, кількість пального, кількість переходу кордонів;
- Умови використання рухомого складу протягом окремих сезонних періодів року (весна, літо, осінь, зима);
- Потужність навантажувально-розвантажувальних засобів та їх відповідність вантажопідйомності рухомого складу;
- Економічні показники рухомого складу .

Для перевезення вантажів слід обирати автомобіль такої вантажопідйомності, за якої транспортна робота виконуватиметься з мінімальними витратами. Для цього, крім автомобілів які є на підприємстві (MERCEDES, SCANIA) ми пропонуємо взяти, для порівняння, ще дві марки автомобілів (DAF та RENAULT).

3.2. Методичні основи обґрунтування експлуатаційно-економічних показників при перевезенні вантажів у міжнародному сполученні.

При проектуванні маршрутів необхідно визначити ряд показників, які суттєво впливають на процес перевезення товарів автомобільним транспортом. Розробимо методичне обґрунтування техніко-експлуатаційних та економічних показників роботи автотранспорту.

Техніко-експлуатаційні показники перевезень:

Час обороту

$$t_{об} = \frac{L_{заг}}{V_T} + t_n + t_p + t_z + t_{pm} + t_e + t_{нк} \cdot n_{нк}, год; \quad (3.1)$$

Час обороту ($t_{об}$) – це закінчений цикл руху на маршруті, що включає в себе одну або декілька їздок з поверненням автомобіля в початковий пункт, а також

час завантаження (t_H), час замитнення, розмитнення, час переходу кордону, час перевезення вантажу ($t_{пyx}$), час розвантаження (t_p).

де $L_{заг}$ - загальний пробіг автомобіля, км;

V_T - швидкість технічна, км/год;

t_n - час навантаження одного автомобіля, год;

t_p - час розвантаження одного автомобіля, год;

t_3 - час замитнення одного автомобіля = 4 год (згідно єдиних норм на перевезення вантажів);

t_{pm} - час розмитнення одного автомобіля = 4 год (згідно єдиних норм на перевезення вантажів);

t_B - час відпочинку водіїв, год;

$t_{нк}$ - час переходу кордону = 6 год (згідно єдиних норм на перевезення вантажів);

$n_{нк}$ - кількість переходів кордонів;

Час навантаження та розвантаження

Навантажувально-розвантажувальні роботи відносяться до найбільш складних і працеемних операцій при транспортуванні вантажів. Від способу їх виконання залежить ефективність всього перевізного процесу.

$$t_n = \frac{[13 + (q-1) \cdot 3] \cdot 2}{60}, \text{ год}; \quad (3.2)$$

$$t_p = \frac{[13 + (q-1) \cdot 3] \cdot 2}{60}, \text{ год}; \quad (3.3)$$

Час простою під навантаженням та розвантаженням визначається згідно преїскуранта 13-01-02. 13 хвилин на кожну першу тону вантажу і плюс по 2 хвилини на кожну наступну тону .

Загальний пробіг автомобіля

Пробіг автомобіля (L) – це відстань, яку проходить автомобіль за певний період часу. Пробіг з вантажем називають робочим пробігом. Пробіг без вантажу може бути холостим (l_x), якщо він здійснюється в процесі перевезень, при русі

рухомого складу від місця розвантаження до місця навантаження або нульовим (l_0), якщо він здійснюється при русі автомобіля до місця роботи, в гараж, на заправку, тощо. Отже, можна визначити загальний пробіг:

$$L_{заг} = l_{iB1} + l_{iB2} + l_{01} + l_{02} + l_x, \text{ км}; \quad (3.4)$$

Технічна швидкість

Технічна швидкість (V_m) – середня швидкість руху, яка дорівнює відношенню пробігу автомобіля до часу руху (включаючи час простою в дорозі у зв'язку з регулюванням руху).

$$V_T = \frac{L_{заг}}{\left(\frac{L_{загУкр}}{V_{ТУкр}} + \frac{L_{загУгор}}{V_{ТУгор}} + \frac{L_{загСлов}}{V_{ТСлов}} + \frac{L_{загІтал}}{V_{ТІтал}} \right)}, \text{ км/год}; \quad (3.5)$$

де $L_{загУкр}, L_{загУгор}, L_{загСлов}, L_{загІтал}$ - пробіги автомобілів по території України, Угорщини, Словенії та Італії;

$V_{ТУкр}, V_{ТУгор}, V_{ТСлов}, V_{ТІтал}$ - середня технічна швидкість на території України, Угорщини, Словенії та Італії;

Час перебування в наряді

Час перебування в наряді (T_n) це кількісний показник, який визначається як кількість годин з моменту виїзду автотранспортного засобу з АТП до моменту його повернення. Вийняток становить сам (години), які відводяться водію на відпочинок.

Значення T_n характеризує використання рухомого складу в часі протягом доби.

Час руху автомобіля з вантажем

$$t_{рухВ} = \frac{l_{iB}}{V_T}, \text{ год}; \quad (3.6)$$

Час руху автомобіля без вантажу

$$t_{руххол} = \frac{l_{01} + l_{02} + l_x}{V_T}; \text{ год} \quad (3.7)$$

де l_{01}, l_{02} - нульові пробіги, км;

l_x - холостий пробіг, км;

l_{iB} - пробіг з вантажем, км;

V_m - технічна швидкість, год;

Кількість оборотів, яку автомобіль може зробити за рік

$$N_{об1} = \frac{Q_p}{q \cdot \gamma}, об; \quad (3.8)$$

де Q_p - річний обсяг перевезень, т;

q - кількість вантажу яку автомобіль перевезе за кругорейс, т;

γ - коефіцієнт використання вантажопідйомності;

Кількість оборотів, яку автомобіль зробить за рік

$$N_{об2} = \frac{D_k}{D_{об}}, об; \quad (3.9)$$

де D_k - дні календарні (365);

$D_{об}$ - дні в обороті;

Кількість автомобілів

Під парком рухомого складу розуміють всі транспортні засоби (автомобілі, тягачі, причепа) автомобільного транспортного підприємства. Списковий (інвентарний) парк рухомого складу називають рухомий склад, який знаходиться на балансу автотранспортного підприємства.

$$A = \frac{N_{об1}}{N_{об2}}, од; \quad (3.10)$$

де $N_{об1}$ - кількість оборотів, яку автомобіль може зробити за рік;

$N_{об2}$ - кількість оборотів, яку автомобіль зробить за рік;

Визначимо інтервал руху по кожному автомобілю

$$I = \frac{t_{об}}{A}, год; \quad (3.11)$$

де $t_{об}$ - час обороту рухомого складу, год;

A - кількість автомобілів

Інтервал руху (I) – час між проїздом будь-якого місця маршруту двома

найближчими автомобілями, які працюють на цьому маршруті і рухаються в одному напрямку.

Експлуатаційна швидкість

Експлуатаційна швидкість руху автомобіля (V_e) – середня швидкість руху автомобіля за час його роботи на лінії. Експлуатаційна швидкість характеризує середній пробіг, який виконується автомобілем за одну годину його перебування в наряді, і визначається як відношення загального пробігу автомобіля до суми часу руху і простою.

$$V_e = \frac{L_{заг}}{t_{об}}, км / год; \quad (3.12)$$

де $L_{заг}$ - загальний пробіг автомобіля, км;

$t_{об}$ - час обороту рухомого складу, год;

Добовий пробіг автомобіля

$$L_{доб} = \frac{l_{об}}{D_{об}}, км; \quad (3.13)$$

Добовий пробіг автомобіля – пробіг, який автомобіль проїжджає за добу.

де $l_{об}$ – довжина обороту;

$D_{об}$ - дні обороту;

Річний пробіг автомобіля

$$L_{річ} = l_{об} \cdot N_{об2}, км; \quad (3.14)$$

Річний обсяг перевезень

Обсяг перевезень Q_p - це кількість тонн вантажу, що перевозиться або планується перевезти автомобілями підприємства.

Транспортна робота

Вантажооборот – транспортна робота, яка планується або була затрачена на виконання перевезень, тонно-км.

$$P = Q_p \cdot L_{заг B}, ткм; \quad (3.15)$$

де Q_p - обсяг перевезень;

$L_{зазВ}$ - відстань перевезень вантажів, км;

Об'єм перевезень, вантажооборот та вантажопотоки характеризуються розмірами, структурою, часом їх виконання і коефіцієнтом нерівномірності.

Коефіцієнт використання пробігу

Коефіцієнт використання пробігу (β) – це відношення суми пробігів з вантажем до суми загальних пробігів за той же період часу. Він характеризує ступінь використання пробігу рухомого складу.

$$\beta = \frac{l_{iB1} + l_{iB2}}{L_{заз}} \quad (3.16)$$

де l_{iB} - пробіг з вантажем, км;

$L_{за}$ - загальний пробіг, км;

Коефіцієнт статичного використання вантажопідйомності

Коефіцієнт статичного використання вантажопідйомності ($\gamma_{ст.}$) - відношення ваги фактично перевезеного вантажу за одну їзду до вантажопідйомності автомобіля (автопоїзда).

$$\gamma_{ст} = \frac{Q_{\phi}}{q} \quad (3.17)$$

де Q_{ϕ} – кількість фактично перевезеного вантажу, т;

q – вантажопідйомність автомобіля, т;

Коефіцієнт динамічного використання вантажопідйомності

$$\gamma_{д} = \frac{P_{\phi}}{P_e} \quad (3.18)$$

Коефіцієнт динамічного використання вантажопідйомності ($\gamma_{д}$) – відношення кількості фактично виконаних тонокілометрів до кількості тонокілометрів, що могли б бути виконані при повному використанні

Продуктивність автомобіля в тонно-кілометрах

$$W_p = \frac{l_{iB} \cdot Q_{ден}}{t_{об}}, \text{ ткм / год}; \quad (3.19)$$

Продуктивність вантажних автомобілів в тонно-кілометрах-це виконана транспортна робота у тонно-кілометрах за одиницю часу.

Підвищення продуктивності автомобілів-основне завдання автотранспортних підприємств. Для його вирішення необхідно знати ступінь впливу окремих показників на цей основний показник роботи автомобілів .

Економічні показники перевезень:

Витрати на заробітню плату персоналу АТП:

Витрати на соціальні заходи:

Це витрати пов'язані з проведенням різних культурно - масових заходів, оплата путівок на оздоровлення, преміальні та інше.

$$B_{c.z.} = 0,3776 \cdot B_{z.n.} \quad (3.20)$$

$B_{z.n.}$ - являють собою суму всіх грошових коштів, що виплачуються працівникам підприємства за рік.

Витрати на паливо розраховуються за формулою:

$$Q_{л} = 0,01 \cdot (H_{SAN} \cdot L_{доб} + H_{W} \cdot W) \cdot (1 + 0,01 \cdot K_E), \text{ л}; \quad (3.21)$$

де H_{SAN} - базова лінійна норма витрати палива на пробіг автомобіля, л/100 км;

$L_{доб}$ - добовий пробіг автомобіля, км;

H_{W} - норма на транспортну роботу, л/100 ткм;

Норми на виконання транспортної роботи залежно від виду палива становлять:

- дизельне паливо – 1,3 л/100 ткм.

W - обсяг транспортної роботи, ткм;

K_E - сумарний коригуючий коефіцієнт, %.

Грошові витрати в даному випадку будуть складати:

$$B_{III} = Q_{л} \cdot \varphi, \quad (3.22)$$

де φ - ціна одиниці палива, грн.

Грошові витрати на паливо в рік для всіх автомобілів складатимуть:

$$B_{II} = A \cdot B_{III} \cdot D_{Роб}, \quad (3.23)$$

де $D_{Роб}$ - кількість робочих днів в році, $D_{Роб} = 300$ днів.

Витрати на мастильні матеріали обчислюють згідно встановленими нормативами у відсотках до витрат палива. У нашому випадку це 10%.

$$B_{M.M} = 0,1 \cdot B_{П}, \text{ грн}; \quad (3.24)$$

де $B_{П}$ - річні грошові витрати на паливо, грн.;

Витрати на запасні частини:

$$B_{з.ч.} = (L_{заг} \cdot H_{з.ч.}) / 1000 \quad (3.25)$$

$$H_{з.ч.} = \mathcal{U}_A \cdot 0,05 \quad (3.26)$$

де, $L_{заг}$ - загальний пробіг автомобіля;

\mathcal{U}_A - ціна автомобіля;

Амортизаційні відрахування

Законодавством встановлені норми амортизаційних відрахувань. Цей показник визначається у відсотках до балансової вартості на початок звітного періоду в таких розмірах:

перша група – 5%;

друга група – 25%;

третья група – 15%;

Слід відмітити, що до другої групи відносяться транспортні засоби та вузли (запасні частини) до них, а також різноманітний інвентар, зокрема: меблі, побутові, електронні, оптичні, електромеханічні прилади та інше.

Норма амортизаційних відрахувань складає $N_A = 25\%$.

Сума амортизаційних відрахувань розраховується за формулою:

$$B_A = \frac{(N_A \cdot \mathcal{U}_A \cdot A)}{100\%}, \text{ грн}; \quad (3.27)$$

Витрати на ТО і ПР рухомого складу

Для розрахунків приймаємо наступну формулу:

$$B_{ТОіПР} = \left(\frac{L_{заг}}{1000}\right) \cdot \left(\frac{L_{ТОіПР}}{100}\right) \cdot k, \text{ грн}; \quad (3.28)$$

де $L_{ТОіПР}$ - середній пробіг до ТО і ПР, км.;

k - поправочний коефіцієнт ($k=0,1-0,2$);

Витрати на відновлення та ремонт зношених шин

$$B_{ш} = \frac{L_{заг} \cdot A \cdot \Pi_{ш} \cdot n_{ш}}{\Pi_{ш}}, \text{грн.} \quad (3.29)$$

де $\Pi_{ш} = 175000$ норма пробігу автомобільних шин до заміни;

$\Pi_{ш}$ – вартість автомобільної шини, грн.;

$n_{ш}$ – кількість шин автомобіля.

Витрати в русі :

$$B_p = B_{з.п.} + B_{с.з.} + B_{нал} + B_{м.м} + B_{ш} + B_{з.ч.} + B_n, \text{грн.} \quad (3.30)$$

$$B_{н.р} = 0,1 \cdot (B_{з.п.} + B_{с.з.} + B_{нал} + B_{м.м} + B_{ш} + B_{з.ч.} + B_A), \text{грн.} \quad (3.31)$$

Витрати в простої:

$$B_{np} = B_{тоіпр.} + B_A + B_n, \text{ грн} \quad (3.32)$$

$$B_{н.пр} = 0,1 \cdot (B_{тоіпр.} + B_A), \text{грн} \quad (3.33)$$

Розрахунок собівартості перевезень

Собівартість перевезення в русі:

$$C_p = B_p / T_p, \text{грн.} \quad (3.34)$$

$$T_p = T_n \cdot D_{роб}, \text{ год} \quad (3.35)$$

Собівартість перевезення в простої:

$$C_{np} = B_{np} / T_{np}, \text{грн.} \quad (3.36)$$

$$T_{np} = 24 \cdot D_{np} + 16 \cdot D_{календ}, \text{ год} \quad (3.37)$$

де D_{np} - кількість днів простою автомобіля за рік;

$D_{роб}$ - кількість днів роботи автомобіля за рік;

$D_{календ}$ - кількість днів у році;

Доля часу, що припадає на рух автомобіля визначається:

$$\tau_p = T_p / T_e \quad (3.38)$$

де T_e - кількість днів експлуатації автомобіля на підприємстві, днів;

$T_{роб}$ - кількість днів роботи автомобіля, днів.

Доля часу, що припадає на простій автомобіля визначається:

$$\tau_{np} = 1 - \tau_p, \quad (3.39)$$

Собівартість одного тонно-кілометра визначається за формулою:

$$S_{ткм} = (\sum A_i \cdot (C_p \cdot \tau_p + C_{np} \cdot \tau_{np}) \cdot T_e) / P, \text{ грн/ткм} \quad (3.40)$$

де A_i - загальна кількість автомобілів певної марки, од.;

T_e - період експлуатації, год;

C_p - собівартість утримання автомобіля в русі, грн./год;

C_{np} - собівартість утримання автомобіля простою, грн./год;

τ_p - доля часу, що припадає на рух автомобіля ;

τ_{np} - доля часу, що припадає на простій автомобіля .

P – вантажооборот, ткм;

Зведені витрати на перевезення розраховуємо за формулою:

$$Z_v = S_{ткм} + E \cdot k, \text{ грн} \quad (3.41)$$

де E -коефіцієнт ефективних капітальних вкладень, $E=0,2$.

k – коефіцієнт, що враховує капітальні вкладення.

$$k = u_A \cdot n_a / P \quad (3.42)$$

де n_a – кількість автомобілів, одиниць.

Розрахунок ціни тарифу

$$u_m = S_{ткм} + 0,05 \cdot S_{ткм}, \text{ грн/ткм}; \quad (3.43)$$

Розрахунок доходу та прибутку АТП від перевезень за рік

Визначаємо величину доходу за формулою:

$$D = P \cdot u_m, \text{ грн} \quad (3.44)$$

Визначаємо величину прибутку за формулою:

$$П = D - B, \text{ грн} \quad (3.45)$$

$$B = P \cdot S_{ткм} \quad (3.46)$$

Рентабельність перевезень

Здатність АТП отримувати прибуток в короткостроковій чи довгостроковій перспективі визначає його рентабельність. Тому при аналізі АТП розглядається такий показник діяльності підприємства, як рентабельність. Рентабельність діяльності автотранспортного підприємства визначається за формулою:

$$R = \frac{П}{В} \cdot 100\% \quad (3.47)$$

де $П$ - прибуток підприємства, грн.;

$В$ - витрати підприємства, грн.;

Вибір оптимального рухомого складу здійснюємо по зведених витратах.

4 СПЕЦІАЛЬНА ЧАСТИНА

СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НА ТРАНСПОРТНІ

4.1 Використання тахографів в вантажних перевезеннях

Чинне законодавство України передбачає обов'язкове встановлення тахографів на вантажні автомобілі спорядженою масою понад 3,5 тонни, які виконують національні або міжнародні вантажні перевезення.

Тахограф це пристрій для автоматичного обліку швидкості транспортного засобу і пройденої відстані, а також режиму роботи водія.

Для покращення безпеки на дорогах тахографи допомагають відслідковувати дотримання водіями законодавства в частині обов'язкових перерв на відпочинок під час виконання роботи.

На практиці застосовують два типи тахографів: аналогові і цифрові. У перших використовуються спеціальні диски, у других - універсальний термопапір. Ці бортові технічні пристрої встановлюються та обслуговуються спеціальними пунктами сервісу тахографів.

Пристрої підлягають обов'язковій повірці раз в два роки, а також у випадках встановлення або заміни, ремонту тахографа, зміни розмірів пневматичних шин автомобіля, пошкодження таблички тахографа або пломб.

Застосування тахографів забезпечує транспортним компаніям України, які виконують національні і міжнародні перевезення, такі переваги:

- 1) дотримання режимів роботи і відпочинку водіями, зменшення ризиків ДТП та підвищення безпеки вантажу;
- 2) контроль порушення водіями швидкісних режимів і відхилень від маршруту;
- 3) дані тахографів дозволяють легко визначити тривалість роботи і відпочинку водія для розрахунку заробітної плати;
- 4) порівняння даних різних водіїв на одному маршруті сприяє оптимізації маршруту, збільшення ефективності руху, скорочення витрат на амортизацію та паливо;

5) використання тахографа дозволяє законно здійснювати міжнародні та внутрішні транспортні перевезення, дані тахографів використовуються в якості доказів у суді.

Транспортна компанія зобов'язана зберігати інформацію, отриману за допомогою тахографів, протягом 12 місяців з дати останнього запису, а протоколи перевірки та свідоцтва повірки - рік з дати закінчення терміну дії.

Перевізники аналізують інформацію про дотримання водіями режимів праці та відпочинку.

Згідно законодавства України змінний період керування водія не повинен перевищувати 9 годин. А при перевезеннях великогабаритних і небезпечних вантажів - 8 годин. Протягом доби водій повинен відпочивати не менше 10 годин. Таким чином, легко виявити законність виконання транспортною компанією експортних і імпортних перевезень. Наприклад, відстань між Києвом і Парижем автомобіль подолає за 23 години. Якщо вантаж, відправлений з Києва, прибув до Парижа протягом доби і маршрут обслуговував один автомобіль з одним водієм, у транспортній компанії можуть виникнути проблеми з дотриманням законодавства України та Європейських країн. А власника вантажу можуть звинуватити у недобросовісній конкуренції.

Розрізняють тахографи першого і другого покоління - аналоговий тахограф, які реєструють інформацію на паперовому носії, і цифровий тахограф, який використовується з 01.05.2006 р і працює за принципом цифрової реєстрації.

Тахограф повинен вимірювати і реєструвати такі дані:

- пробіг транспортного засобу;
- швидкість транспортного засобу;
- час водіння;
- інший робочий час і час чергування;
- перерви в роботі і щоденний період відпочинку.

Після перевірки контролер приклеює установчу пластину або на тахограф, або на дверну коробку, вітрове скло або раму водійського сидіння. На

цій пластині відзначається необхідний для роботи тахографа характерний коефіцієнт, число імпульсів, периметр шини, дані контролера і дата контролю. Пластина повинна бути покрита захисною плівкою, чим підтверджується відповідність тахографа вимогам.

Раніше зазначеного ремонтного чи контрольного терміну тахографа особі або контролеру слід звертатися в разі пошкодження захисної плівки або зміни внесених на установчу пластину даних, а також в разі, якщо тахограф працює з наступними відхиленнями, що перевищують допустимі:

- пройдену відстань зареєстровано з відхиленням в 4% від дійсного;
- швидкість зареєстрована з відхиленням ± 6 км / год від дійсної;
- час зареєстровано з відхиленням ± 2 хвилини на добу.

Всі частини тахографа до імпульсного датчика повинні бути опломбовані, щоб запобігти невстановлені зміни або втрату даних.

4.2 Використання тахографів

На вітчизняному ринку існує велика кількість моделей, які офіційно можна встановлювати на транспортний засіб. У цьому списку є як російські зразки - Штрих TAXO-Rus, касба ДТ-20М, Меркурій ТА-001 і ін., - так і іноземного виробництва: StoneRidge SE5000 Exakt, Efkon EFAS-4, Continental VDO і інші.

Принципової різниці немає, яка модель у вас встановлена - з модулем ЗКЗІ або відповідна нормам ЄС. Вони відрізняються один від одного лише в апаратної частини - GPS, ГЛОНАСС, ЗКЗІ. Відповідно, щоб навчитися користуватися цим пристроєм, достатньо знати основні правила.

Зверніть також увагу, що керівництво фірми повинно провести мінімальний навчальний семінар і видати кожному водієві інструкцію користувача.

Пристаюючи до роботи, водій вставляє іменну картку в перший слот чіпом вгору до клацання і вводить ПІН-код. На дисплеї з'являється привітання і

П.І.Б. водія. Якщо водій з напарником, то карта напарника вставляється в другий слот.

Потім необхідно встановити дату і час, а також в мануальному режимі ввести пункт відправлення. Тахограф також може запитати, чим водій займався з моменту останнього вийняти картку з гнізда. У такому випадку потрібно вибрати відповідну іконку - ремонтні роботи, відпочинок.



Рисунок 4.1 – Моделі Цифрових тахографів

Як тільки водій починає рух, починається фіксація даних про переміщення - з'являється піктограма «Руль». Цифрові тахографи зазвичай автоматично відображають поточний стан, наприклад якщо на трасі довелося зупинитися, автоматично включається режим «Зупинка». Якщо ж вимикається запалювання, відображається піктограма «Ліжко», тобто відпочинок.

В кінці своєї зміни карту потрібно дістати за допомогою клавіші Eject. Якщо ж за кермо сідає напарник, карти міняють місцями. Нагадаємо, що за кермом водій може перебувати не більше дев'яти годин на день. Дозволяється також два дні на тиждень працювати 10 годин. Кожні 4,5 години потрібно робити одну зупинку для відпочинку не коротше 45 хвилин. Не більше 2-х разів на місяць дозволяється перебувати за кермом 15 годин.

Інспектори, наділені відповідними повноваженнями і картою контролера, мають право зупиняти вантажний транспорт і перевіряти, дотримувався чи водій режим сну і відпочинку.

Інспектору потрібно пред'явити:

- табличку з параметрами налаштування - наклеюється на двері з боку водія (в ній зазначені: адреса майстерні, типорозмір шин, VIN-код);
- саме контрольний пристрій - інспектор перевірить цілісність пломб;
- роздруківку показань тахографа.

Крім того, інспектор може вставити свою карту контролера в слот і скинути дані тахографа на зовнішній накопичувач. У водія завжди повинен бути заряджений принтер рулоном термопаперу, також необхідно возити з собою запасні рулони. На роздруківці відображається годинник роботи і відпочинку. Окремо роздруковують дані про швидкісний режим. Інспектор може зажадати роздрукувати інформацію за запитом «Події і помилки», щоб визначити чи є коректним працює пристрій.

Щоб зробити роздруківку, водій повинен вибрати початкову дату на дисплеї, вибрати пункт меню «Друк» і натиснути ОК. Крім того, водій повинен вміти самостійно встановлювати рулон термопаперу в принтер контрольного пристрою.

На підприємстві стежать за справністю пристроїв. Обслуговування мають право проводити лише сертифіковані майстерні, у кожного майстра є своя власна карта майстерні.

Як бачимо, впровадження цифрових тахографів - справа корисна, особливо для контролюючих органів і власників автотранспортного підприємства - вони зможуть перевірити всю інформацію про пересування автомобіля.

Аналоговим тахографом користуватися набагато легше.

Їх всього два типи:

- у вигляді спідометра;
- у вигляді автомагнітоли.

І той і інший тип пов'язані з коробкою передач і датчиком швидкості. Вся інформація відображається на табло і на паперовому диску, який вставляється в пази. Якщо водіїв двоє, то є розділова кришка для встановлення другої шайби.



Kienzle 1318



Aktia 028



Kienzle 1319



Motometer EGK-100



VDO 1324



Veeder Root 2400

Рисунок 4.2 – Моделі аналогових тахографів

Диск перед початком роботи заповнюють від руки:

- П.І.Б., дата і час установки карти;
- назва початкового пункту маршруту;
- кілометраж на спідометрі;
- держномер автомобіля.

Відповідно, в кінці робочого дня вказується пройдений за день кілометраж, кінцевий пункт маршруту, дата і час отримання карти. Один диск встановлюють на одну добу роботи, навіть якщо авто перебувало в дорозі кілька годин.

Тут так само, як і в цифрових моделях, застосовуються піктограми, причому перемикачі встановлені з двох сторін від циферблата для кожного водія:

- водіння - кермо (перемикається під час руху);

- відпочинок - ліжечко (при вимкненому запаленні);
- режим робота - молотки (залишається включеним і при водінні і при проведенні будь-яких ремонтних робіт);
- знаходження на робочому місці - перекреслений квадрат (встановлюється, коли напарник за кермом).

5. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ

Економічні показники перевезень на маршруті Україна-Німеччина-Україна:

Дані розрахунки будемо здійснювати для всіх марок автомобілів на прикладі автомобіля MERCEDES BENZ- 1841:

Заробітна плата персоналу АТП.

Для розрахунку заробітної плати персоналу АТП створимо таблицю 5.1:

Таблиця 5.1 – розрахунок заробітної плати персоналу АТП

№ з.п.	Вид служби	Чисельність, чол..	Середня місячна	Сумарні грошові витрати за рік,
1	2	3	4	5
2	Водії	36	2200	950400
3	Служба управління	16	1400	268800
4	Сумарні річні грошові витрати			1219200

Сума витрат на заробітну плату за 1 місяць для всіх працівників АТП становить 101600грн.

Річна сума витрат на заробітну плату для всіх водіїв по напрямку Рівне - Дортмунд становить:

$$V_{зп} = 2200 \cdot 12 \cdot 6 = 158400 \text{ грн.}$$

$$V_{с.з.} = 0,3776 \cdot 158400 = 59811 \text{ грн.}$$

Витрати на паливо

$$Q_{л} = 0,01 \cdot (32 \cdot 474 + 1,3 \cdot 9480) \cdot (1 + 0,01 \cdot 15) = 316 \text{ л.}$$

Розрахувавши витрати палива для усіх автомобілів занесемо їх у таблицю 5.2, де також покажемо річні витрати пального у літрах.

Таблиця 5.2 – Витрати пального для автомобілів

Марка автомобіля	Тип двигуна	Витрати пального в день одного авт., л.	Витрати пального на рік одного авт., л.
MERSEDES BENZ 1841	дизель	316	94800
DAF 85 CF 380	дизель	341	102300
RENAULT MAGNUM	дизель	391	117300
SCANIA 380	дизель	366	109800

Грошові витрати одного автомобіля в день будуть складати:

$$B_{III} = 316 \cdot 6,5 = 2054 \text{ грн.};$$

Грошові витрати на паливо в рік для шести автомобілів складатимуть:

$$B_{II} = 6 \cdot 2054 \cdot 300 = 3697200 \text{ грн.};$$

Зведемо вище розраховані витрати у таблицю 5.3.

Таблиця 5.3 – Витрати на паливо по автомобілях

Марка автомобіля	Назва показників		
	Кількість автомобілів, од	Грошові витрати одного автомобіля в день, грн.	Річні грошові витрати автомобілів, грн.
MERSEDES BENZ 1841	6	2054	3697200
DAF 85 CF 380	5	2217	3324750
RENAULT MAGNUM	5	2542	3812250
SCANIA 380	5	2379	3568500

Покажемо на діаграмі 5.1. річні грошові витрати на паливо для всіх автомобілів кожної марки.

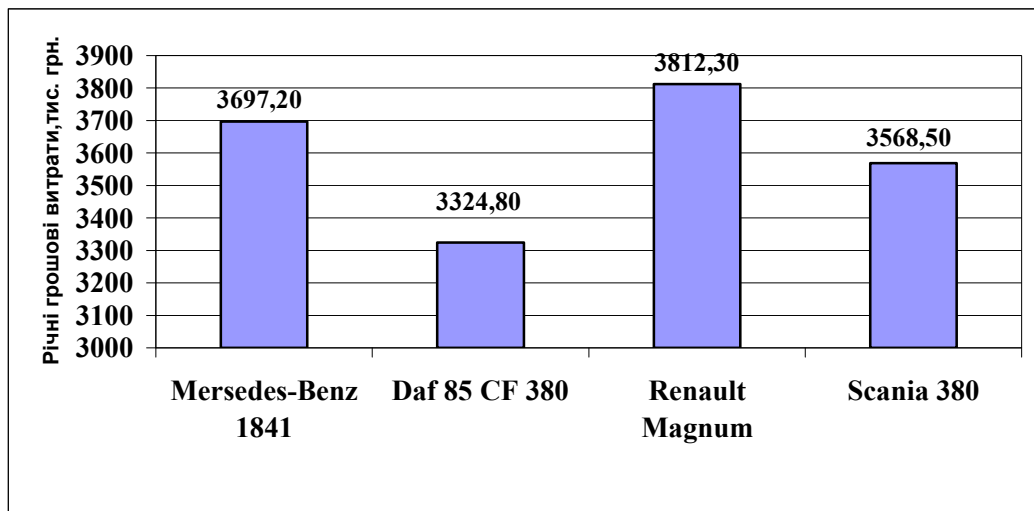


Рисунок 5.1 – Річні грошові витрати на паливо автомобілів

Витрати на мастильні матеріали

$$B_{MM} = 0,1 \cdot 3697200 = 369720 \text{ грн.};$$

Зведемо таблицю витрат на мастильні матеріали для всіх автомобілів:

Таблиця 5.4 – Витрати на мастильні матеріали

Марка автомобіля	Назва показників
	Витрати на мастильні матеріали, грн.
MERSEDES BENZ 1841	369720
DAF 85 CF 380	332475
RENAULT MAGNUM	381225
SCANIA 380	356850

Витрати на запасні частини:

$$H_{з.ч.} = 369800 \cdot 0,05 = 18490 \text{ грн.};$$

$$B_{з.ч.} = (855786 \cdot 18490) / 1000 = 158235 \text{ грн.};$$

Амортизаційні відрахування

Норма амортизації рівна $N_A = 25\%$.

$$B_A = \frac{(25 \cdot 369800 \cdot 6)}{100} = 554700 \text{ грн.};$$

Витрати на ТО і ПР рухомого складу

$$B_{ТОіПР} = \left(\frac{855786}{1000} \right) \cdot \left(\frac{15000}{100} \right) \cdot 0,1 = 12837 \text{ грн.}$$

Таблиця 5.5 – Витрати на ТО і ПР автомобілів по АТП

Назва маршруту	Марка автомобіля	Амортизаційні відрахування, грн	Річні витрати на ТОіПР для певної кількості автомобілів, грн.	Витрати на запасні частини, грн
Україна-Німеччина	MERSEDES BENZ 1841	554700	12837	158235
	DAF 85 CF 380	470625	12123	161101
	RENAULT MAGNUM	503300	13549	172287
	SCANIA 380	486900	14263	166673

Витрати на відновлення та ремонт зношених шин

$$B_{ш} = \frac{142631 \cdot 6 \cdot 12 \cdot 2500}{175000} = 146706 \text{ грн.}$$

Аналогічно проводимо розрахунки для інших автомобілів даного маршруту

Таблиця 5.6 – Витрати на відновлення та ремонт зношених шин

Назва маршруту	Марка автомобіля	Кількість шин, од.	Річні витрати на шини, грн.
Україна-Німеччина	MERSEDES BENZ 1841	12	146706
	DAF 85 CF 380	14	142631
	RENAULT MAGNUM	14	142631
	SCANIA 380	14	142631

Накладні витрати в русі:

$$B_{н.р.} = 0,1 \cdot (158400 + 59811 + 146706 + 158235 + 369720 + 3697200) = 459007 \text{ грн}$$

Накладні витрати в простої:

$$B_{н.пр.} = 0,1 \cdot (12837 + 554700) = 56754 \text{ грн.}$$

Витрати в русі:

$$B_p = 158400 + 59811 + 146706 + 158235 + 369720 + 3697200 + 459007 = 5049079$$

Витрати в простої:

$$B_{пр} = 12837 + 554700 + 56754 = 624291 \text{ грн.}$$

Розрахуємо по кожному автомобілю та зведемо в таблицю 5.7.

Таблиця 5.7 – Результати розрахунку накладних витрат

Марка автомобіля	Витрати в русі, грн	Витрати в простої, грн
MERSEDES BENZ 1841	5049079	624291
DAF 85 CF 380	4557080	531023
RENAULT MAGNUM	5159260	568534
SCANIA 380	4858147	551279

Розрахунок собівартості перевезень по маршруту Рівне-Дортмунд-Рівне

Собівартість перевезення в русі:

$$T_p = 8 \cdot 300 = 2400 \text{ грн.}$$

$$C_p = 5049079 / 2400 = 2104 \text{ грн./год.}$$

Собівартість перевезення в простій:

$$T_{np} = 24 \cdot 65 + 16 \cdot 300 = 6360 \text{ год.}$$

$$C_{np} = 624291 / 6360 = 98 \text{ грн./год.}$$

Доля часу, що припадає на рух автомобіля:

$$\tau_p = 2400 / 6360 = 0,37$$

Доля часу, що припадає на простій автомобіля:

$$\tau_{np} = 1 - 0,37 = 0,63$$

Собівартість перевезення одного тонно-кілометра:

$$S_{\text{ткм}} = (6 \cdot (2104 \cdot 0,37 + 98 \cdot 0,63) \cdot 8760) / 31511500 = 1,40 \text{ грн./ткм.}$$

Розрахуємо коефіцієнт, що враховує капітальні вкладення:

$$k = 369800 \cdot 6 / 31511500 = 0,07$$

Зведені витрати на перевезення:

$$Z_s = 1,40 + 0,2 \cdot 0,07 = 1,47 \text{ грн./ткм}$$

Таблиця 5.8 – Розрахунок собівартості перевезень по маршруту Рівне-Дортмунд-Рівне різними типами автомобілів

Марка автомобіля	Назва показників			
	Собівартість перевезення в русі, грн/год C_p	Собівартість перевезення в простої, грн./год $C_{пр}$	Собівартість перевезення 1 тонно-кілометра, грн./ткм $S_{ткм}$	Зведені витрати, грн./ткм Z_e
MERSEDES BENZ 1841	2104	98	1,40	1.47
DAF 85 CF 380	1899	83	1,05	1.13
RENAULT MAGNUM	2150	89	1,46	1.54
SCANIA 380	2024	86	1,34	1.42

Щоб показати собівартість перевезення одного тонно-кілометра інших автомобілів побудуємо діаграму (рис. 5.2).

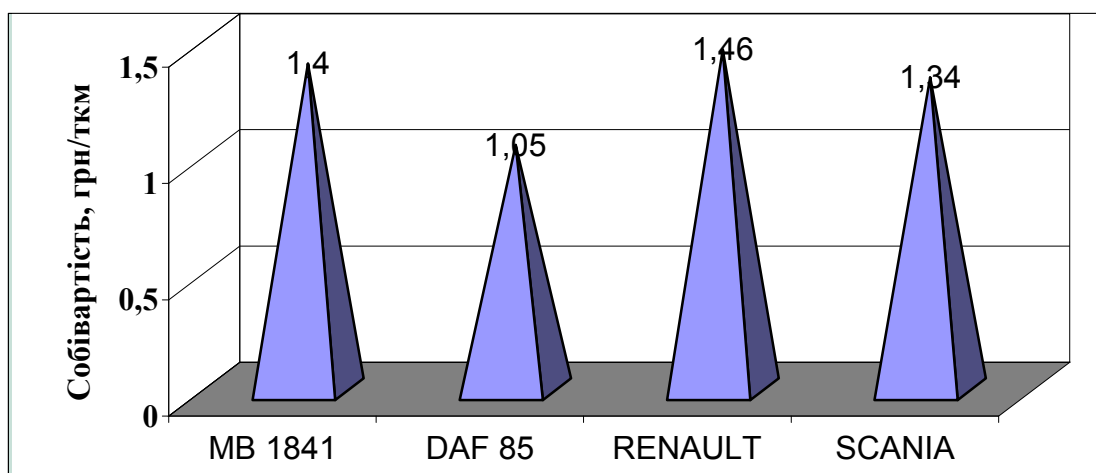


Рисунок 5.2 – Собівартість перевезення 1 тонно-кілометра різних марок автомобілів

Розрахунок ціни тарифу:

$$u_m = 1,05 + 0,05 \cdot 1,05 = 1,1 \text{ грн./ткм.}$$

Отже, найбільш економічним автомобілем по маршруту Україна-Німеччина (Рівне-Дортмунд), є той, в якого найменші зведені витрати, - тобто DAF 85 CF 380.

Розрахунок доходу та прибутку АТП від перевезень за рік

$$Д = 3151150 \cdot 1,1 = 3466265 \text{ грн.}$$

Для всіх автомобілів даного маршруту дохід буде рівним 3466265 грн.

$$П = 3466265 - 2767720 = 698545 \text{ грн.}$$

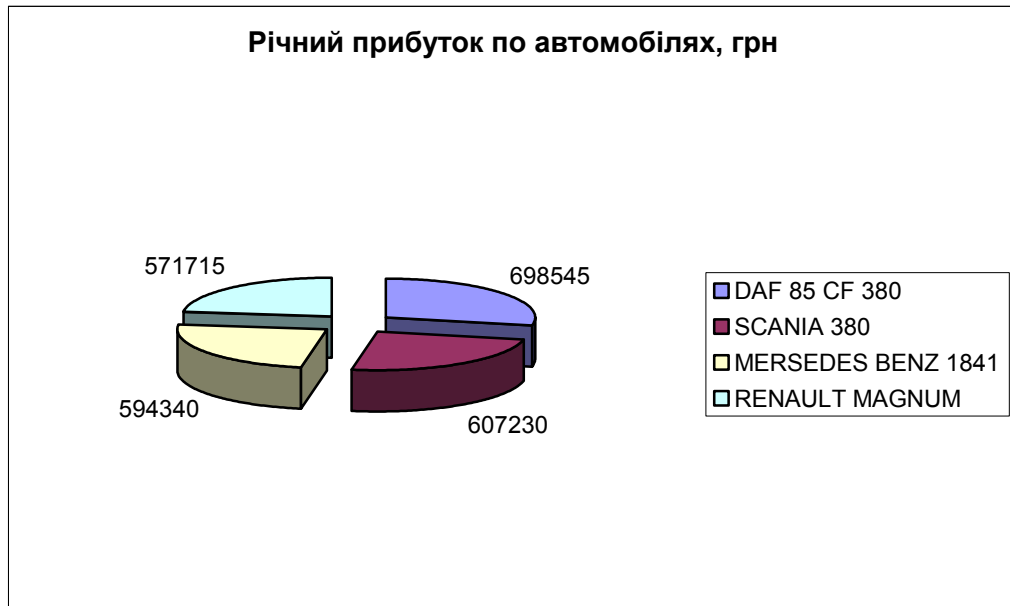


Рисунок 5.3 – Річний прибуток по автомобілях , грн

Таблиця 5.9 – Річні дохід та прибуток автомобілів підприємства

Назва маршруту	Марка автомобіля	Дохід, грн.	Прибуток, грн.
Україна-Італія	MERSEDES BENZ 1841	3466265	594340
	RENAULT MAGNUM	3466265	571715
	DAF 85 CF380	3466265	698545
	SCANIA 380	3466265	607230

Рентабельність перевезень

$$R = \frac{698545}{2767720} 100\% = 20\%.$$

Чим вищий цей показник, тим більш прибутковими будуть перевезення.

Побудуємо графік рентабельності перевезень по кожному автомобілю (див. рис. 5.4).

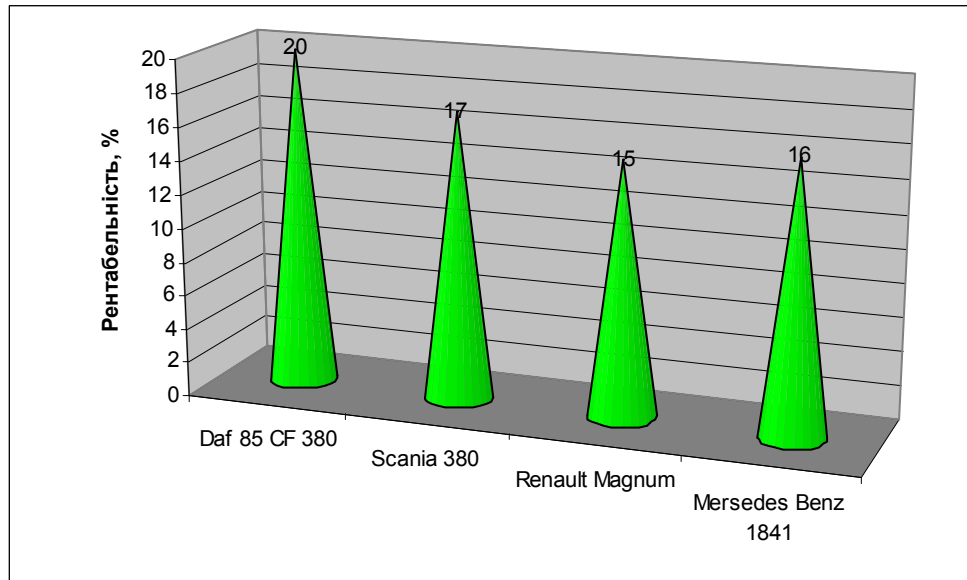


Рисунок 5.4 – Рентабельність перевезень автомобілів АТП у відсотках

Отже, з даних розрахунків, бачимо, що оптимальним автомобілем по маршруту Рівне – Дортмунд - Рівне є DAF 85 CF 380.

Зведемо загальну таблицю по економічних показниках даного маршруту.

Таблиця 5.10 – Економічні показники по маршруту Україна-Німеччина

Економічні показники	Умовні позначення	Марки автомобілів			
		MB 1841	DAF 85 CF 380	RENAULT- MAGNUM	SCANIA 380
Вантажопідйомність авто	q , т	20	22	26	24
Річні витрати пального	Q_{np} , л.	94800	102300	117300	109800
Річні грошові витрати пального	B_p , грн.	3697200	3324750	3812250	3568500
Амортизація	A , грн.	554700	470625	503300	486900
Собівартість	$S_{ткм}$, грн/ТКМ	1.40	1.05	1.46	1.34
Доход	D , грн.	3466265			
Прибуток	$П$, грн.	594340	698545	571715	607230
Рентабельність	R , %	16	20	15	17
Зведені витрати	Z , грн.	1.47	1.13	1.54	1.42

6. ОХОРОНИ ПРАЦІ І БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

6.1. Охорона праці на підприємствах автотранспортного комплексу.

Охорона праці (ОП) — це система правових і соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних, лікувально-профілактичних заходів і засобів спрямованих на збереження життя і здоров'я людини в процесі праці.

ОП – як наукова дисципліна виникла на перетині соціально-правових, технічних і медичних наук, науки про людину, теорії ризику. Головними критеріями дослідження ОП є людина в процесі праці, виробниче середовище, організація праці.

Завданням ОП є зведення до мінімуму ймовірності пошкодження, травмування чи захворювання працівника, з одночасним забезпеченням комфорту при максимальній продуктивності праці.

На виробництві чи будь-якій іншій діяльності, керівництво має перш за все створити належний стан безпеки праці. Безпека праці – стан умов праці при яких виключений вплив небезпечних і шкідливих виробничих чинників.

Виробнича небезпека – можливість впливу на працівників небезпечних і шкідливих виробничих чинників.

Небезпечні виробничі чинники це ті, вплив яких на працівника за деяких умов призводять до травм чи іншого різкого погіршення здоров'я нещасний випадок (НВ).

Шкідливий виробничий чинник той, дія якого на працівника приводить до професійної захворюваності чи зниження працездатності.

Нещасний випадок – це випадок з працівником, який пов'язаний з раптовим впливом на нього небезпечного виробничого чинника.

Таким чином охорона праці – це наукова дисципліна, що вивчає теоретичні і практичні питання безпеки праці, причини виробничого травматизму і

професійні захворювання, причини аварій, вибухів, пожеж і, на основі цих вивчень, розробляє заходи щодо створення здорових і безпечних умов праці.

Для вирішення цих питань використовується досягнення багатьох галузей:

- трудове право і економіка;
- гігієна праці;
- психологія і фізіологія праці і промислова токсикологія;
- інженерна психологія; ергономіка;
- промислова естетика.

Законодавство України стосовно ОП являє собою систему взаємопов'язаних нормативних актів, що регулюють відносини в галузі реалізації держполітики, щодо правових, соціально-економічних і інших засобів і заходів, спрямованих на збереження життя, здоров'я і працездатності людини в процесі праці. Воно складається із загальних законів України і спеціальних нормативних актів.

Загальними законами, щодо ОП є:

- Конституція України
- Кодекс законів про працю (КЗпП) України
- Закон України “Про охорону праці”.

Кожне підприємство, виробництво чи організація підпорядковується державі. Держава контролює і регулює їх діяльність також у відношенні ОП.

Під управлінням розуміють цілеспрямовану дію на систему „людина – виробництво” з метою досягнення заданих результатів. А під управлінням ОП розуміють підготовку, прийняття і реалізацію рішень спрямованих на забезпечення здоров'я і працездатності людини в процесі праці.

Об'єктом управління охорони праці є діяльність функціональних служб, структурних підрозділів, організацій по забезпеченню здорових і безпечних умов праці на робочих місцях, виробничих ділянках, в цехах, на підприємстві в цілому.

У відповідності до Конституції України кожний громадянин зобов'язаний дотримуватись трудової та виробничої дисципліни.

Адміністрація фірми зобов'язана:

- виконувати вимоги законодавства про охорону праці;
- створювати в кожному структурному підрозділі і на робочому місці умови праці відповідно до вимог діючого законодавства;
- розробляти та реалізувати заходи з техніки безпеки і виробничої санітарії;
- забезпечувати працюючих спецодягом, спецвзуттям та іншими засобами індивідуального захисту;
- впроваджувати техніку та забезпечувати санітарно-гігієнічні умови праці з метою запобігання виникненню професійних захворювань працівників.

Якщо розглянути більш конкретно ОП водіїв, то можна з'ясувати такі речі:

При роботі водії автомобілів проходять медичний огляд:

1. водії автомобілів - через кожні 5 років;
2. при досягненні віку 60 років - через кожні 2 роки.

Водій автомобіля повинен пам'ятати, що у випадку невиконання вимог, розміщених в Правилах дорожнього руху, інструкції по охороні праці, правилах внутрішнього трудового розпорядку, при виконанні роботи можуть виникнути небезпеки: травмування, враження електричним струмом, отруєння етиловим бензином і вихлопними газами.

Водій автомобіля зобов'язаний:

1. знати і точно виконувати Правила дорожнього руху, команди, сигнали регулювання та керування;
2. при запуску двигуна важіль коробки передач поставити в нейтральне положення;
3. вміти користуватися пожежним інвентарем, та вміло використовувати його в разі виникнення пожежі;

Водієві автомобіля забороняється:

- керувати автомобілем в стані алкогольного або наркотичного сп'яніння, а також в хворобливому або втомленому стані;

- передавати керування автомобілем особам, що не мають при собі посвідчення на право керування автомобілем даної категорії і не вказаним в шляховому листі;

- самовільно відхилитися від маршруту, вказаного у шляховому листі;

- перевозити у вантажних автомобілях сторонніх осіб, не вказаних у шляховому листі, і не пов'язаних з перевезенням вантажів;

- перевозити вантаж, якщо він закриває огляд дороги;

- перевозити вантаж у несправній тарі;

- відривати з допомогою автомобіля вантаж, що примерз, або знаходиться у землі;

- допускати скупчення на двигуні та його картері бруду, пального, мастила;

- палити в безпосередній близькості від приладів, та системи живлення двигуна автомобіля;

- підігрівати двигун відкритим полум'ям;

- користуватись відкритим вогнем під час перевірки рівня електроліту в акумуляторній батареї, та усунення несправностей механізмів;

- зберігати та перевозити в кабіні бензин, та іншу легкозаймисті рідини;

- брати заводну рукоятку в обхват та використовувати важелі та підсилювачі з метою посилення впливу на неї;

- заправляти автомобіль етилованим бензином з відкритої ємкості та засмоктувати його ротом у шланг, а також продувати ротом паливопровід.

На підприємстві застосовуються такі методи і технічні засоби запобігання нещасних випадків на виробництві.

1. До методів і технічних засобів запобігання нещасних випадків на виробництві відносяться:

- огороження небезпечних зон;

- запобіжні та блокувальні пристрої;

- пристрої пожежної сигналізації, сигнальні кольори та знаки безпеки.

2. Запобіжні та блокувальні пристрої використовуються для попередження поломок окремих частин обладнання і аварій, а також для захисту працівників

від дії шкідливих та небезпечних факторів, так як вони автоматично спрацьовують, коли виникає така загроза і вимикають обладнання чи його вузли.

3. Необхідно бути уважним до світлових, звукових та кольорових сигналів.

Вразі нещасного випадку, який може статися з працівником, надається перша допомога. А саме: для припинення сильної кровотечі, необхідно накладити жгут вище рани, до якої забороняється торкатися. Не можна видаляти з рани згустки крові, бруд оскільки це може викликати кровотечу.

Не можна замотувати рану ізоляційною стрічкою.

При сильних термічних опіках:

- дуже обережно зніміть з потерпілою одяг та взуття - краще розріжте її, обпечену поверхню перев'яжіть як свіжу рану, після чого потерпілого треба доставити в лікарню;

- необхідно пам'ятати, що рана від опіку, будучи забруднена, починає нагноюватись і довго не загоюється, тому не можна торкатись руками обпеченої ділянки шкіри та змащувати її будь-якими мазями, маслом, вазеліном або розчинами.

При обмороженні для розтирання замерзлих частин тіла використовуйте сухі і теплі рукавиці або суконки, після того, як обморожене місце почервоніє, змастити його жиром та зав'яжіть теплою пов'язкою;

При ураженні електрострумом:

- швидко звільнити потерпілого від дії струму та викликати лікаря;

- якщо потерпілий знаходиться у свідомості, але до цього був в непритомному стані, його необхідно покласти на спину, накрити зверху і до прибуття лікаря забезпечити йому повний спокій, дивлячись за диханням та пульсом. У разі неможливості швидко викликати лікаря, не дозволяти потерпілому рухатися, доставити його в лікарню;

- при відсутності у потерпілого ознак життя (дихання та пульсу), потрібно зробити йому штучне дихання та масаж серця;

- штучне дихання треба починати робити відразу ж після звільнення від джерела електроструму і продовжувати до прибуття лікаря;
- штучне дихання найкраще робити за методом „з рота в рот”, а у ряді випадків разом з непрямим масажем серця.

ОП включає в себе також і те, як розміщується транспорт під час зберігання. Умовою зберігання з точки зору ОП являється те, щоб при зберіганні не утворилась ситуація, яка б загрожувала здоров'ю чи життю людини. У місцях зберігання (стоянки) транспортних засобів можуть мати місце такі основні небезпечні виробничі фактори:

- наїзди транспортних засобів на працівників в результаті самовільного руху транспортних засобів, зчепленні і розчепленні автомобіля з причепом (напівпричепом) під час руху заднім ходом;
- падіння працівників на поверхні та з висоти (кузова, буфера, підніжки тощо);
- опускання (падіння) перекидної кабіни вантажного автомобіля, виважених частин транспортних засобів.

6.2. Управління охороною праці на підприємстві.

Управління охороною праці - це підготовка, прийняття та реалізація рішень щодо здійснення організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів, спрямованих на забезпечення здоров'я та працездатності людини під час праці.

Система управління охороною праці (СУОП) є складовою частиною загальної системи керування підприємством. При автоматизованій системі управління, управління охороною праці є її складовою частиною, або підсистемою. Управління охороною праці передбачає участь в цьому процесі практично всіх служб і підрозділів підприємства. Об'єктом управління є діяльність структурних підрозділів, яка спрямована на створення безпечних і здорових умов праці. Управління охороною праці на підприємстві в цілому

здійснює його керівник (власник), а в підрозділах (цехах, відділах, службах) - їх керівники або головні фахівці. Координує всю цю діяльність служба охорони праці. Задачі служби охорони праці та її функції викладені в "Типовому положенні про службу охорони праці", яке затверджено наказом Комітету Держнагляду охорони праці від 3 серпня 1993 р. № 73.

Служба охорони праці створюється на підприємствах, установах, організаціях незалежно від форми власності та видів діяльності для виконання правових, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних, соціально-економічних і лікувально-профілактичних заходів, спрямованих на запобігання нещасним випадкам, професійним захворюванням і аваріям в процесі праці.

Для здійснення вищезазначених цілей служба охорони праці повинна вирішувати такі завдання:

- а) забезпечувати безпеку виробничих процесів, устаткування, будівель і споруд;
- б) забезпечувати працюючих засобами індивідуального та колективного захисту;
- в) здійснювати професійну підготовку і підвищення кваліфікації працівників з питань охорони праці, вести пропаганду безпечних методів праці;
- г) забезпечувати оптимальні режими праці і відпочинку працюючих;
- д) вимагати професійного добору виконавців для певних видів робіт.

Служба охорони праці створюється на підприємствах, установах та організаціях із числом працюючих 50 чоловік і більше. В організаціях з меншою кількістю працюючих цю службу може представляти інженер, призначений за сумісництвом. На підприємствах загальна чисельність фахівців служби охорони праці встановлюється в залежності від загального числа працюючих, небезпечності та шкідливості виробничих процесів, кількості окремо розташованих від основної бази автоколон. Працівники служби охорони праці повинні мати вищу спеціальну освіту з охорони праці, а також практичний досвід у відповідній галузі виробництва. За важливістю діяльності та оплатою

праці вони прирівнюються до працівників провідних відділів та служб підприємства або установи. Підпорядковується служба охорони праці безпосередньо керівнику підприємства (власнику).

У СУОП підприємства, яку здійснює служба охорони праці разом з керівництвом підприємства, основними чинниками є: законодавство України про охорону праці і про працю, міжгалузеві і галузеві нормативні акти про охорону праці і "Положення про службу охорони праці".

Служба охорони праці повинна мати засоби впливу на виробничу діяльність підприємства. Такий вплив передбачений "Положенням про службу охорони праці". Так, працівники служби охорони праці мають право видавати керівникам підприємств, установ, організацій та їх підрозділам обов'язкові для виконання приписи щодо усунення наявних недоліків. Припис спеціаліста з охорони праці, у тому числі про зупинення робіт, може скасувати в письмовій формі лише посадова особа, якій підпорядкована служба охорони праці.

Окрім адміністративних заходів рекомендується принцип матеріального заохочення працівників, які сумлінно ставляться до виконання виробничих обов'язків і беруть активну участь у підвищенні безпеки та поліпшенні умов праці.

Положення про матеріальне заохочення розробляється службою охорони праці і затверджується керівником підприємства (власником). Працівники служби охорони праці не можуть залучатися до виконання функцій, не передбачених Законом "Про охорону праці" і "Типовим положенням про службу охорони праці".

6.3. Методи і шляхи вирішення завдань управління охороною праці.

Роботодавець зобов'язаний створити на робочому місці в кожному структурному підрозділі умови праці відповідно до нормативно-правових актів,

а також забезпечити додержання вимог законодавства щодо прав працівників у галузі охорони праці.

З цією метою роботодавець забезпечує функціонування системи управління охороною праці, а саме:

- створює відповідні служби і призначає посадових осіб, які забезпечують вирішення конкретних питань охорони праці, затверджує інструкції про їх обов'язки, права та відповідальність за виконання покладених на них функцій, а також контролює їх додержання;

- розробляє за участю сторін колективного договору і реалізує комплексні заходи для досягнення встановлених нормативів та підвищення існуючого рівня охорони праці;

- забезпечує виконання необхідних профілактичних заходів відповідно до обставин, що змінюються;

- впроваджує прогресивні технології, досягнення науки і техніки, засоби механізації та автоматизації виробництва, вимоги ергономіки, позитивний досвід з охорони праці тощо;

- забезпечує належне утримання будівель і споруд, виробничого обладнання та устаткування, моніторинг за їх технічним станом;

- забезпечує усунення причин, що призводять до нещасних випадків, професійних захворювань, та здійснення профілактичних заходів, визначених комісіями за підсумками розслідування цих причин;

- організовує проведення аудиту охорони праці, лабораторних досліджень умов праці, оцінку технічного стану виробничого обладнання та устаткування, атестацій робочих місць на відповідність нормативно-правовим актам з охорони праці в порядку і строки, що визначаються законодавством, та за їх підсумками вживає заходів до усунення небезпечних і шкідливих для здоров'я виробничих й факторів;

- розробляє і затверджує положення, інструкції, інші акти з охорони праці, що діють у межах підприємства, та встановлюють правила виконання робіт і поведінки працівників на території підприємства, у виробничих

приміщеннях, на будівельних майданчиках, робочих місцях відповідно до нормативно-правових актів з охорони праці, забезпечує безоплатно працівників нормативно-правовими актами та актами підприємства з охорони праці;

- здійснює контроль за додержанням працівником технологічних процесів, правил поводження з машинами, механізмами, устаткуванням та іншими засобами виробництва, використанням засобів колективного та індивідуального захисту, виконанням робіт відповідно до вимог з охорони праці;

- організовує пропаганду безпечних методів праці та співробітництво з працівниками у галузі охорони праці;

- вживає термінових заходів для допомоги потерпілим, і залучає за необхідності професійні аварійно-рятувальні формування у разі виникнення на підприємстві аварій та нещасних випадків.

Обов'язки працівника щодо додержання вимог нормативно-правових актів з охорони праці:

Працівник зобов'язаний:

- дбати про особисту безпеку і здоров'я, а також про безпеку і здоров'я оточуючих людей в процесі виконання і будь-яких робіт чи під час перебування на території підприємства;

- проходити у встановленому законодавством порядку попередні та періодичні медичні огляди.

Працівник несе безпосередню відповідальність за порушення зазначених вимог.

6.4. Пожежна безпека.

Пожежі наносять суспільству велику матеріальну шкоду приводять до травм і загибелі людей, тому що супроводжуються виникненням небезпечних факторів, таких як відкритий вогонь, підвищена температура, токсичні

речовини, дим недостатку кисню, пошкодження і порушення будівель, споруд, вибухи технічного обладнання тощо. Тому виконання правил пожежної безпеки на підприємствах є обов'язковим для всіх посадових осіб та громадян.

Пожежа — це неконтрольоване горіння поза спеціальним вогнищем, що розповсюджується в часі і просторі та створює загрозу життю і здоров'ю людей, навколишньому середовищу і призводить до матеріальних збитків.

Основні умови виникнення пожеж на виробництві:

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

Пожежна безпека підприємства - це такий стан промислового об'єкта, при якому виключається можливість пожежі, а у разі її виникнення запобігається вплив на людей небезпечних факторів та забезпечується захист матеріальних цінностей.

Пожежна безпека промислових підприємств складається із системи запобігання пожежам та системі пожежного захисту.

Система запобігання пожежам — це комплекс організаційних і технічних засобів, спрямованих на виключення можливості виникнення пожежі, на запобігання утворенню горючого і вибухонебезпечного середовища шляхом регламентації вмісту горючих газів, парів та пилу у повітрі, а також виключення можливості виникнення джерел запалювання або вибуху; забезпечення пожежної безпеки технологічних процесів, обладнання, електроустаткування, систем вентиляції, зберігання сировини та інших матеріалів.

Запобіганню пожежам сприяє герметизація виробничого обладнання, заміна горючих речовин на негорючі, які застосовуються в технологічних процесах, обмеження обсягів речовин, що застосовуються і зберігаються;

контроль за концентрацією речовин у повітрі в приміщеннях і технологічному обладнанні; застосування робочої і аварійної вентиляції; відведення горючого середовища в спеціальні пристрої і безпечні місця; застосування інгібітуючих і флегматизуючих домішок.

Система пожежного захисту забезпечується застосуванням вогневідсічних пристроїв на технологічних комунікаціях, в системах вентиляції, повітряного опалення і кондиціонування повітря.

7. ЕКОЛОГІЯ

7.1. Стан забруднення довкілля автомобільним транспортом

Наукова Рада Всеукраїнської екологічної ліги (ВЕЛ), розглянувши питання про сучасні екологічні проблеми, зумовлені функціонуванням, виробництвом та експлуатацією транспортних засобів в Україні та їх вплив на стан довкілля і здоров'я населення, відмічає що автотранспорт серед всіх транспортних засобів залишається основним джерелом забруднення атмосферного повітря та порушення екологічної рівноваги. Сьогодні чисельність автомобілів у світі перевищує 600 млн. одиниць, із яких 80 % припадає на легкові, 15 – 17 % – вантажні автомобілі та автобуси. Щороку в двигунах автомобілів спалюється близько 3 млрд. т нафтового палива. Враховуючи те, що коефіцієнт корисної дії двигуна не перевищує 25 %, решта палива спричиняє забруднення повітря та прилеглих до автошляхів ґрунтового і рослинного покриву. Фахівці вважають основними чинниками забруднення довкілля автотранспортом:

- відпрацьовані гази, що викидаються через вихлопну трубу;
- картерні гази;
- сажу (переважно у дизельному транспорті);
- вуглеводні з бака, карбюратора внаслідок випаровування та протікання.

При цьому негативний вплив автомобіля на компоненти біосфери визначений конструктивними особливостями й умовами робочих двигунів. Всього у відпрацьованих газах міститься до 280 компонентів різного рівня токсичності. Наукова Рада ВЕЛ відмічає, що за своїми хімічними властивостями, характером впливу на організм людини компоненти-забрудники поділяються на кілька груп. Так, до групи нетоксичних речовин належать азот, кисень, водень, водяна пара. В групу токсичних речовин входять оксид вуглецю, оксиди азоту, чисельна група вуглеводнів, альдегіди, сажу, оксиди сірки та сірководні.

Враховуючи зазначені обсяги забруднювальних компонентів, що супроводжують “життя” автотранспорту, кількість якого постійно зростає в Україні, останній залишається і надалі одним з основних факторів забруднення довкілля. Так, 2005 році викиди автомобільного транспорту в атмосферу становили вже більш ніж 2 млн. тонн шкідливих речовин, у 2006 – 2,2 млн. тонн, а у 2007 – 2,5 млн. тонн. Наслідком цього є погіршення стану здоров'я населення та значні економічні збитки країни, що можуть бути оцінені на рівні 8,5 млрд. гривень щорічно. На відміну від стаціонарних джерел, забруднювальні речовини від автотранспортного комплексу накопичуються в приземному шарі атмосфери, безпосередньо в зоні дихання.

Особливо несприятлива ситуація із забрудненням атмосферного повітря спостерігається в міських конгломераціях. Так, у 584 містах України загальний рівень забруднення повітря від пересувних джерел сягає близько

40 % загального об'єму викидів, у 220 містах ця частина перевищує 50 %, а в курортних – 90 %.

Медики відмічають, що наслідком такого інтенсивного забруднення повітря є збільшення як загального рівня захворюваності, так і специфічних хвороб органів дихання у населення в 1,5 – 1,6 раз.

З ХХ століття почався активний рух щодо обмеження негативного впливу автотранспорту на стан атмосферного повітря. Цей рух є складовою загальної державної природоохоронної політики кожної з держав. Так, у США державне регулювання охорони атмосферного повітря від негативного впливу викидів автотранспорту зобов'язує провідних автомобілебудівників кардинальним чином переглянути основні виробничі та маркетингові стандарти токсичності. Останні і зараз залишаються найбільш жорсткими в світі екологічними директивами. Аналогічні державні обмеження автомобілебудівників існують в Японії та Кореї. В країнах Старого Світу екологічні нормативи регламентовано Правилами Європейської економічної комісії ООН, а також відповідними директивами, які з удосконаленням

конструкції та технічних можливостей транспортних засобів стають більш жорсткими.

На підставі представлених на засіданні матеріалів Наукова Рада ВЕЛ вважає, що екологічна безпека і здоров'я населення України, чистота атмосферного повітря, в першу чергу міських агломерацій, визначається значною мірою цілою системою, пов'язаною з виробництвом, імпортом, умовами експлуатації та обслуговування транспортних засобів в країні.

Зараз ситуація із забрудненням атмосфери у великих містах України продовжує погіршуватися внаслідок:

- збільшення загальної кількості дорожніх транспортних засобів (ДТЗ);
- старіння парку ДТЗ у зв'язку з відсутністю інвестицій у його відновлення;
- масового ввезення екологічно небезпечних ДТЗ застарілої конструкції, що перебували в експлуатації в інших країнах (екологічний рівень 90-х років минулого століття);
- затримки із введенням сучасних екологічних вимог до ДТЗ і використання палив;
- відсутності заходів державного регулювання, спрямованих на економічне заохочення впровадження техніки та технологій, які забезпечують підвищують показники щодо екологічної безпеки та енергозбереження, наприклад, спрямованих на зменшення питомих викидів ДТЗ на одиницю транспортної роботи чи пробігу;
- відсутності ефективного контролю за технічним станом ДТЗ, що перебувають в експлуатації .

7.2. Світовий досвід вирішення проблеми забруднення атмосфери автомобільним транспортом

Усвідомлення світовою спільнотою екологічних проблем призвело до того, що на початку XXI століття у більшості розвинених країн світу введено жорсткі екологічні вимоги до ДТЗ. Країни ЄС, США та Японія за останні роки різко знизили допустимі рівні викидів шкідливих речовин у відпрацьованих газах (далі - ВГ) автомобільних двигунів. У країнах ЄС з 01.01.2005р. запроваджено рівень „Євро-4”. У США та Японії введено аналогічні норми.

Наукова Рада ВЕЛ, відмічає, що за період існування проблеми забруднення довкілля автомобільними викидами в світі була розроблена низка методів і способів, що дозволяють зменшити кількість вихлопних газів, їх токсичність та шкідливий вплив на здоров'я населення, зокрема:

підвищення якості виготовлення та удосконалення конструктивних особливостей двигунів;

пошук нових видів палива, використання різних присадок до нього;

розробка засобів, що знижують вміст шкідливих компонентів у відпрацьованих газах;

створення енергосилового устаткування для автомобілів, що викидають значно меншу кількість шкідливих речовин;

запровадження системи організаційних, економічних, податкових та інших заходів, що сприяють підвищенню екологічної безпеки для довкілля.

Слід звернути увагу на те, що розвинені країни світу не тільки зменшують норми викидів шкідливих речовин, але й постійно вдосконалюють (роблять більш жорсткими) самі процедури їх визначення (випробування), що комплексно охоплюють усі аспекти функціонування автомобіля.

Удосконалення методів контролю викидів призводить до значного зменшення викидів у реальних експлуатаційних умовах. Вже сьогодні ми можемо спостерігати ефективність заходів, до яких вдалися європейські країни та США на шляху до екологічного чистого автомобільного транспорту. Завдяки

вжитим заходам і незважаючи на ріст парку автомобілів, у Європі, США та Японії загальна кількість викидів шкідливих речовин після 90-х років ХХ століття зменшується.

Досвід розвинених країн свідчить, що проблема забруднення довкілля автомобільним транспортом має ефективне рішення, яке належить впроваджувати в Україні.

7.3. Заходи щодо запровадження в Україні сучасних міжнародних екологічних вимог

Зараз Україна є регіоном, що відкритий для екологічно небезпечних автомобілів. Якщо не виправити цю ситуацію, екологічно небезпечні ДТЗ, які ввозяться у великій кількості та виробляються в країні, перебуватимуть в експлуатації і завдаватимуть шкоди ще десятки років.

Для запровадження сучасних екологічних вимог до ДТЗ необхідні такі умови:

- розуміння та воля у суспільстві, органах влади щодо необхідності комплексно вирішувати проблему із залученням відповідних ресурсів;
- створення технічних можливостей, тобто інструменту для науково обґрунтованого встановлення екологічних вимог та контролю відповідності як автомобілів, що ввозяться в країну, так і автомобілів вітчизняного виробництва;
- розроблення відповідних законодавчих і нормативних актів;
- орієнтація вітчизняних виробників на високий екологічний рівень продукції (країна не може встановлювати різні вимоги до вітчизняних автомобілів й автомобілів, що імпортуються).

За ініціативою Мінтрансзв'язку України (ДП „ДержавтотрансНДІпроект”) наша країна в 2000 році приєдналася до угоди „Про прийняття єдиних технічних приписів для колісних транспортних засобів, предметів обладнання та частин, які можуть бути встановлені та/або використані на колісних транспортних засобах, і про умови взаємного визнання

офіційних затверджень, виданих на основі цих приписів, 1958 року з поправками 1995 року” (далі – Женевська Угода 1958 року), яка має ефективний механізм поступового запровадження в Україні сучасних вимог до ДТЗ, які відповідають нормам ЄС.

Для досягнення сучасного рівня екологічних вимог та виконання міжнародних зобов'язань України за Женевською Угодою 1958 року ДП „ДержавтотрансНДІпроект” розроблено ряд проектів нормативно-правових актів та запропоновані зміни до існуючих з метою запровадження в Україні екологічних вимог „Євро-2” та поступового наближення до рівня вимог ЄС.

Для визначення порядку й процедури підтвердження відповідності транспортних засобів вимогам Правил ЄЕК ООН у законодавчо регульованій сфері ДП „ДержавтотрансНДІпроект” у 2004 році розроблено проект „Спеціального технічного регламенту щодо затвердження, допуску до експлуатації та використання колісних транспортних засобів, предметів обладнання та частин до них”, який передбачає створення ефективного механізму технічного регулювання у сфері допуску ДТЗ до експлуатації за параметрами безпеки конструкції, базується на принципах європейської системи гомологації ДТЗ і їхніх складових. Запропонований проект Спеціального технічного регламенту має запровадити обов'язкові Правила ЄЕК ООН (з урахуванням необхідного для підготовки вітчизняних виробників перехідного періоду) та усуває невідповідність Системи сертифікації УкрСЕПРО вимогам законодавства ЄС, зокрема положенням європейської Директиви 70/156/ЕЕС.

Впровадження Спеціального технічного регламенту дозволить:

- виконати умову, яка ставить на всіх етапах переговорів Україна – ЄС, щодо гармонізації вимог сертифікації ДТЗ, предметів обладнання та частин до них в Україні з вимогами ЄС;
- покращити позиції України щодо вступу в СОТ за рахунок сприяння в усуненні технічних бар'єрів у взаємному доступі на ринки;

- забезпечити гармонізацію процедур допуску ДТЗ до участі в дорожньому русі, у тому числі міжнародному;
- підвищити рівень безпечності та екологічності ДТЗ, допущених до використання в Україні, зменшити рівень енергоспоживання та викидів парникових газів в атмосферу, який припадає на автомобільний транспорт;
- спростити доступ продукції української автомобілебудівної промисловості до європейського та інших ринків з урахуванням того, що зазначена вище Директива 70/156/ЕЕС прийнята як модель для вдосконалення законодавства в галузі підтвердження відповідності ДТЗ у країнах східної Європи та Балтії (нових членів ЄС) та в Російській Федерації.

Досягнення відповідності вимогам безпечності та екологічності на рівні європейських стандартів пропонується для обговорення за такою програмою:

- 1) з 2008 року – на рівні європейських стандартів 2000 року;
- 2) з 2010 року – на рівні європейських стандартів 2005 року;
- 3) з 2012-2013 року – на рівні чинних на той час європейських стандартів.

Введення нових рівнів вимог має здійснюватися щонайменше кожні три роки одночасно з плановим переглядом Регламенту (синхронно з переглядом Директиви ЄС 70/156/ЕЕС)[27].

Необхідно вводити державне регулювання паливної економічності транспортних засобів, викидів двооксиду вуглецю CO_2 з відпрацьованими газами, що відповідатиме міжнародним зобов'язанням України за Кіотським протоколом до Рамкової конвенції ООН про зміну клімату, що ратифікований Верховною Радою України на початку лютого 2004 року.

Крім удосконалення технічного регулювання, необхідно впроваджувати систему заходів економічного характеру, які сприятимуть прискореному виведенню екологічно небезпечних та енергозатратних ДТЗ з експлуатації та оновленню парку за рахунок більш сучасних моделей ДТЗ. Необхідно передбачити екологічну класифікацію та ідентифікацію з внесенням відповідної інформації до реєстраційних документів ДТЗ, що дозволить

диференціювати розмір фіскальних платежів. Проектом Спеціального технічного регламенту передбачено внесення необхідної інформації до сертифіката відповідності, який виробник повинен додавати до супроводжувального комплекту документів кожного ДТЗ.

ДП „ДержавтотрансНДІпроект” приділяє увагу проведенню наукових досліджень з вирішення проблем охорони довкілля, ДТЗ, що знаходяться в експлуатації, енергозбереження та використання альтернативних палив.

Для перевірки відповідності екологічних показників транспортних засобів, що перебувають в експлуатації, інститут розробив два національних стандарти ДСТУ 4276:2004 та ДСТУ 4277:2004, гармонізованих із Директивою Європейського Союзу 96/96/ЕС, які набули чинності у 2004 р. Цими стандартами, на підставі проведених досліджень, введені нові норми для автомобілів, що працюють на газовому пальному, з нейтралізаторами, а також для звичайних автомобілів, оснащених дизелями й бензиновими двигунами.

У 2004 р. за участю ДП „ДержавтотрансНДІпроект” було розроблено проект Закону України „Про запровадження в Україні міжнародних екологічних вимог до автомобілів” №5486 від 11.05.2004 р., відповідно з яким в Україні мають бути запроваджені екологічні вимоги „Євро-2” до нових легкових автомобілів та легкових автомобілів, що були у користуванні та ввозяться в Україну. Актуальність законопроекту підкреслює те, що „внесок” легкових автомобілів у забруднення атмосферного повітря України на сьогодні становить більше половини загальних обсягів викидів шкідливих речовин автотранспортом.

Згідно з розпорядженням Кабінету Міністрів України від 28.01.2004 №37-р „Про затвердження плану заходів щодо зменшення негативного впливу автомобільних транспортних засобів на довкілля на 2004-2010 роки” на базі ДП „ДержавтотрансНДІпроект” створюється перший в Україні Центр з випробувань автомобілів, двигунів, систем нейтралізації відпрацьованих газів за екологічними показниками відповідно до вимог міжнародних і національних стандартів.

Передбачається, що створення в Україні такого центру дозволить:

- встановлювати науково обґрунтовані екологічні вимоги до ДТЗ та двигунів з урахуванням сучасного й перспективного рівня вітчизняної та світової автомобілебудівної промисловості. Зазначені вимоги застосовуватимуться на стадії розроблення, виробництва або імпорту ДТЗ в країні й у процесі експлуатації;
- проводити роботи щодо здійснення контролю за дотримання встановлених вимог до ДТЗ вітчизняного виробництва, а також виконувати функції робочого органу Мінтрансу зв'язку та нотифікованої Технічної служби щодо виконання Женевської Угоди 1958 року;
- надати вітчизняній промисловості можливість розробляти сучасні та ефективні засоби зниження токсичності й підвищення паливної економічності двигунів внутрішнього згорання відповідно до вимог ЄС, у тому числі – система нейтралізації шкідливих викидів, мікропроцесорні системи управління двигуном тощо;
- проводити дослідження з питань використання альтернативних палив, присадок і домішок до палива тощо.

Слід зазначити, що ДП „ДержавтотрансНДІпроект” вже значною мірою створив технічні можливості для реалізації проекту побудови в Україні екологічного випробувального центру.

Запровадження та використання такого обладнання підтверджує спроможність країни підтримувати сучасний рівень екологічних вимог на автомобільному транспорті та в автомобілебудуванні і є важливим елементом на шляху інтеграції України до Європейського Союзу .

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

В кожному розділах дипломного проекту ми здійснювали ті чи інші складові організації перевезення: проаналізували стан матеріальної бази підприємства і техніко-експлуатаційних показників використання рухомого складу, підбрали рухомий склад необхідний для здійснення перевезення, здійснили економічне обґрунтування свого вибору автомобілів, визначили рентабельність перевезень, розглянули технологію навантаження вантажу, розглянули документи, які необхідні при здійсненні даних перевезень.

Об'єктом даного дипломного проекту стали міжнародні вантажні перевезення пиломатеріалів з м. Рівного в міста Дортмунд(Німеччина) та Удіне (Італія), які виконуються рухомим складом ТзОВ ДП "Рівнетрансекспедиція".

Основним напрямком діяльності фірми є надання транспортних послуг, а саме, здійснення вантажних перевезень, як на території України так і за кордоном, а саме в такі країни: Росія, Польща, Чехія, Німеччина, Нідерланди, Австрія, Італія. Клієнтами підприємства є як фізичні, так і юридичні особи.

ТзОВ ДП "Рівнетрансекспедиція" здійснює перевезення здебільшого будівельних матеріалів та сировини здебільшого на великі відстані.

Парк рухомого складу відносно новий. Усі автомобілі іноземного виробництва марок Scania і Mercedes Benz, що значно скорочує номенклатуру витратних запасних частин.

Усі транспортні засоби відповідають євро вимогам 2 і 3 категорій. Провівши аналіз виробничо-економічної діяльності ТзОВ ДП "Рівнетрансекспедиція" ми робимо висновок, що дане підприємство працює стабільно.

Коефіцієнт статичного використання вантажопідйомності протягом розглянутих років становив 0,89-0,93, а це значить, що автомобілі майже повністю використовують власну вантажопідйомність; коефіцієнт використання пробігу протягом трьох років не змінювався і становить 1, такі

результати отримані завдяки злагодженій роботі диспетчерської служби підприємства.

У період з 2005 по 2007 роки йде поступове збільшення прибутків підприємства, що пов'язано з збільшенням кількості рухомого складу, який виконує більшу кількість їздок кожного наступного року у порівнянні з попереднім.

Згідно з замовленням на перевезення нам потрібно перевезти пиломатеріали обсягом 13000 т з м. Рівне в м.Удіне та 9500 т з м. Рівне в м. Дортмунд протягом року. Для визначення собівартості перевезення ми додали усі витрати, які несе даний автомобіль при здійсненні перевезень, тобто витрати на паливо, мастильні матеріали, шини, заробітна плата, амортизація, і т.д. Після усіх розрахунків ми вибрали 2 марки автомобілів: ними є 5 Daf 85 CF 380 і 6 Renault AE 430. При цьому рентабельність його відповідно становить 16 % і 20 %, тобто на кожну гривню витрат підприємство отримає відповідно по напрямках 16 та 20 копійок прибутку.

Підприємству, для покращення ефективності роботи, можна запропонувати збільшити витрати на рекламу, а також використовувати мережу Інтернет для пошуку замовлень на перевезення. Крім цього можна запропонувати заміну більш старих автомобілів на нові, які відповідають 4-тій категорії євровимог.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Абалонин, С.М. Конкуренентоспособность транспортных услуг/ С.М.Абалонин. - М.: Академкнига, 2004. - 172 с.
2. Про транспорт: Закон України, 10 листопада 1994 року // Голос України. – 1995, 11 січня, № 5.
3. Про автомобільний транспорт: Закон України, 23 лютого 2006 року // Голос України. – 2001. – 15 травня, № 83.
4. Артур, А. Стратегический менеджмент: концепции и ситуации для анализа/ А. Артур, Томпсон-мл., А.Дж. Стрикленд. - 12-е издание: Пер. с англ. - М.: Издательский дом «Вильямс». - 2003.
5. Беспалов, Р.С. Транспортная логистика: новейшие технологии построения эффективной системы доставки/Р.С. Беспалов. - М.: Вершина, 2007. – 382 с.
6. Бережной, В.И. Инвестиции на автомобильном транспорте/В.И. Бережной, Е.В. Бережная. - М.: Финансы и статистика, 2007. - 288 с.
7. Белоусов, В.Л. Анализ конкурентоспособности фирмы/В.Л. Белоусов// Маркетинг в России и за рубежом. - № 5 (25), 2001.Багиев, Г.Л. Организация предпринимательской деятельности: учеб, пособие/ Г.Л. Багиев, Н.А. Асаул. - СПб.: СПб ГУЭиФ, 2001
8. Бабин Л.В. Техничко-економические изыскания и проектирование автотранспортных предприятий: Учебник. – К.: Вища школа, 1979. – 168 с.
9. Ванчукевич В.Ф. и др. Грузовые автомобильные перевозки. — Минск: Выш. шк., 1989. – 271 с.
10. Воркут А.И. Автомобильные перевозки партионных грузов. — К.: Вища школа, 1974. – 184 с.
11. Воркут А.И. Грузовые автомобильные перевозки 2-е изд. перераб. и доп.— К: Вища шк. Головное изд-во, 1986. – 447 с.
12. Голубков, Е.П. Основы маркетинга: Учебник/Е.П. Голубков. - М.: Финпресс, 1999.
13. Громов Н.Н. Управление на транспорте, — М.: Транспорт, 1990.

14. Гаджинский, А.М. Практикум по логистике/А.М. Гаджинский. - 6-е изд., переработанное дополненное. - М: Дашков и К, 2008г. - 304 с..
15. Зулькарнаев, И.У. Метод расчета интегральной конкурентоспособности промышленных, торговых и финансовых предприятий/Зулькарнаев И.У., Ильясова Л.Р.// Маркетинг в России и за рубежом. - № 4 (24), 2004..
16. Зінь Е.А., Турченко М.О. Планування діяльності підприємства: Підручник. — К.: ВД “Професіонал”, 2004. — 320 с.
17. Зінь Е.А., Шичко О.І. Термінологічний словник, — Рівне: УІВГ, 1993. — 32 с.
18. Иванов В.Н., Киселев С.Е., Тюрин Н.Г. Перевозки опасных грузов автомобильным транспортом. — М.: Транспорт, 1983. – 269 с.
19. Канарчук В.Є., Лудченко О.А., Чигиринець А.Д. Основи технічного обслуговування і ремонту автомобілів. У 3 кн. Кн. 2. Організація планування й управління: Підручник. — К.: Вища шк., 1994. – 383 с.
20. Лукинский, В.С. Модели и методы теории логистики. Учебное пособие. 2-е издание/ Лукинский В.С. - СПб.: Питер, 2007. - 448 с.
21. Лобачев Ю.А. Управление транспортом в строительстве. — М.: Транспорт, 1990. – 120 с.
22. Лудченко О.А. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів: організація і управління: Підручник. — К.: Знання-Прес, 2004. — 478 с.
23. Марчук М.М. Технічна експлуатація автомобілів: Навчальний посібник. — Рівне, 1999-194 с.
24. Миротин, Л.Б. Логистика. Управление в грузовых транспортно-логических системах/ Миротин Л.Б. - М: Юрист, 2002.
25. Методичні вказівки 030-123 до виконання курсового проекту з дисципліни “Проектування систем регіональних вантажних перевезень” для студентів спеціальності 7.100403 “Організація перевезень і управління на транспорті (автомобільний) денної та заочної форм навчання. / Е.А. Зінь, Є.І. Тхорук, — Рівне. УДУВГП, 2004. — 27 с.

26. Методичні вказівки 030-122 до виконання курсового проекту з дисципліни “Організація вантажних перевезень” для студентів спеціальності 6.100400 “Організація перевезень і управління на транспорті (автомобільний) денної та заочної форм навчання. / Е.А. Зінь, Є.І. Тхорук, — Рівне. УДУВГП, 2004. – 40 с.
27. Организация и планирование грузовых автомобильных перевозок: Учеб. пособие / Под ред. Л.А. Александрова – М.: Высш. шк., 1986. – 336 с.
28. Портер, М. Международная конкуренция/ Портер М. - М.; Международные отношения, 1999.
29. Покровский, В.М. Исследование систем управления (транспортная отрасль)/ Покровский В.М. - Учебное пособие для вузов. - М.: КноРус, 2010.- 360 с.
30. Решетников Б. В. и др. Передовые методы грузовых автомобильных перевозок.– К.: Техника, 1978 – 168 с.
31. Справочник по организации и планированию грузовых автомобильных перевозок / Под ред. И.Г. Крамаренко. – К.: Техника, 1991. – 206 с.
32. Тулепбекова, А.А. Использование рейтингов конкурентоспособности Всемирного Экономического Форума для выработки рекомендаций в сфере экономической политики/ Тулепбекова А.А., Биляшева М.Х.// Экономический вестник. Ростовский Государственный университет. – 2008. - Том 6 № 2.
33. Холявко, В.Г. Методические указания к практическим работам; учебное пособие/ Холявко В.Г, Битюкова А.Н. - Тюмень; ТюмГНГУ, 2002. – 18.
34. Шафиркин Б.И. Единая транспортная сеть и взаимодействие различных видов транспорта: Учебник. – М.: Высш. Школа, 1977. – 240 с.
35. Шишков В. И. и др. Экспедиционное обслуживание предприятий и организаций автомобильным транспортом. – М.: Транспорт. 1982. – 222 с.

36. Шишков В.И., Пиньковецкий С.У. Совершенствование транспортно-экспедиционного обслуживания предприятий. – М.: Транспорт, 1976. – 61 с.

37. Шумик С.В. и др. Техническая эксплуатация автотранспортных средств: Курсовое и дипломное проектирование. Учебное пособие.—М.: Высшая школа, 1998. – 206 с.

38. Фатхутдинов, Р.А. Стратегический маркетинг; учебник/ Фатхутдинов Р.А. - М.; ЗАО «Бизнес-школа, Интел-Синтез», 2000. - 640 с.

39. Фурсов, В.А. Оценка конкурентоспособности транспортных услуг/ Фурсов В А., Сафронова З.А. - Сборник научных трудов СевКавГТУ. - Экономика - № 2, 2005.