

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)
Автомобілів
(повна назва кафедри)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи

бакалавра
(освітній рівень)

на тему: Аналіз транспортних послуг на підприємстві ТОВ «ЛЕП»

Виконав: студент 4 курсу, групи МН-41
спеціальності 275 «Транспортні технології»
(шифр і назва спеціальності)

Студент _____ Шимків Р.Б.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник _____ Гупка А.Б.
(підпис) (прізвище та ініціали)

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

Рецензент _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

Зав. каф. _____ Ляшук О.Л.
(підпис) (прізвище та ініціали)

м. Тернопіль – 2021

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

Факультет інженерії машин, споруд та технологій

Кафедра Автомобілів

Освітній рівень бакалавр

Напрямок підготовки _____

(шифр і назва)

Спеціальність 275.03 Транспортні технології (на автомобільному транспорті)

(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри О.Л. Ляшук

«04» лютого 2021 р.

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Шимківу Ростиславу Богдановичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Аналіз транспортних послуг на підприємстві ТОВ «ЛЕП»

керівник проекту (роботи)

Гупка Андрій Богданович, к.т.н.

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

затверджені наказом по університету від «04» лютого 2021 року № 4/7-80

2. Термін подання студентом проекту (роботи) червень 2021 р.

3. Вихідні дані до проекту (роботи) _____

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

Вступ. 1. Аналіз об'єкту дослідження; 2. Заходи із вдосконалення транспортного процесу;

3 Охорона праці і безпека в надзвичайних ситуаціях; Загальні висновки; Перелік посилань.

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

Слайди презентації до пояснювальної записки.

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	2
ВСТУП	3
1. АНАЛІЗ ОБ’ЄКТУ ДОСЛІДЖЕННЯ	4
1.1. Аналіз діяльності підприємства.....	4
1.2. Аналіз ефективності використання парку рухомого складу.....	7
1.3. Перспективи розвитку фвтотранспортного підприємства.....	13
2. ЗАХОДИ ІЗ ВДОСКОНАЛЕННЯ ТРАНСПОРТНОГО ПРОЦЕСУ	16
2.1. Визначення вимог до організації транспортного процесу.....	16
2.2. Моделювання та розрахунок об’єкту досліджень	19
2.3 Розрахунок експлуатаційних показників використання автомобілів	30
2.4. Економічна ефективність прийнятих рішень	35
3. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТАЦІЯХ	42
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ	50
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ	51

РЕФЕРАТ

Дипломна робота виконана за спеціальністю 275.03 транспортні перевезення (на автомобільному транспорті) у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя.

У дипломній роботі розглянуто питання дослідження процесу перевезень вантажів на маршрутах та транспортні засоби, які їх перевозять на підприємстві ТОВ «ЛЕП», їхні переваги та недоліки.

Предмет дослідження – визначення співвідношення впливу рішень на собівартість зміни доставки вантажів на підприємстві. Для досягнення поставленої мети ми вирішили такі завдання, як:

- показники експлуатаційності використання автомобілів;
- моделювання та розрахунок роботи підприємства;
- дослідження вимог до організації транспортного процесу;
- визначення в якому напрямку має розвиватись підприємство;
- аналіз ефективності використання парку рухомого складу;
- економічна ефективність прийнятих рішень та схеми маршрутів.

ВСТУП

Компанія ТОВ «ЛЕП» спеціалізується на виготовленні електрообладнання для ліній електропередач, електрообладнання, як для промислового так і для домашнього використання. Саме тому компанія повинна в повній мірі забезпечити надійне і рентабельне транспортування власних товарів на ринку України. На даний час компанія бере участь будівництві низки електростанцій, тому виникла задача досягти оптимальних транспортних та логістичних рішень при транспортуванні товару компанії. В даній роботі ми зосередимося на дослідженні кількісних показників доставки товар і ефективності прийнятих нами рішень.

Мета комплексу досліджень полягає у забезпеченні вибору організацією оптимальних автомобілів, при яких виникне мінімум організаційних і технічних проблем та витрат. При проведенні розрахунків ми визначемо, як автопарк підприємства впливає на заробіток і витрати фірми, проаналізуємо показники приросту організації за період від 2017 р. по 2021 р., розглянемо маршрути через які проходять перевезення. Найважливішим, що ми розрахуємо будуть вдосконалення транспортного процесу, тобто те що потрібно зробити, щоб досягти кращого результату ніж він є зараз.

РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ОБ'ЄКТУ ДОСЛІДЖЕННЯ

1.1. Аналіз діяльності підприємства

Компанія ТОВ «ЛЕП» займається виготовленням і доставкою власної продукції по всій західній Україні різного типу проводів, роз'ємів, щитового обладнання, електрофурнітур, пристрої для захисту від ураження струмом, тому не дивно, щов енергетичній стратегії транспортування вантажів фірма планує взяти участь у будівництві великої кількості високовольтних ліній електропередач до 2030 року. Події з перевезеннями організації будуть проходити з Тернополя до Запоріжжя, Рівного, Київа та Хмельниччини.

Власник є головною особою компанії, з якої виходять розгалуження в гілках підпорядкування, після нього йде генеральний директор, дії яких впливають на все підприємство. Всі інші суб'єкти, такі як дирекція з логістики та виробництва, з правових питань та безпеки, управління структурою, виконують свою роботу, яка включає велику кількість послуг: інжиніринг, обслуговування обладнання, закупівля, інвентаризація та транспортний контроль. Дана частина індустріального ланцюга та товарно-матеріальних цінностей, розділена на одиниці. Ця задана система відтворює основний бізнес-процес «отримання-переробки-транспортування-доставки» по всій Україні.

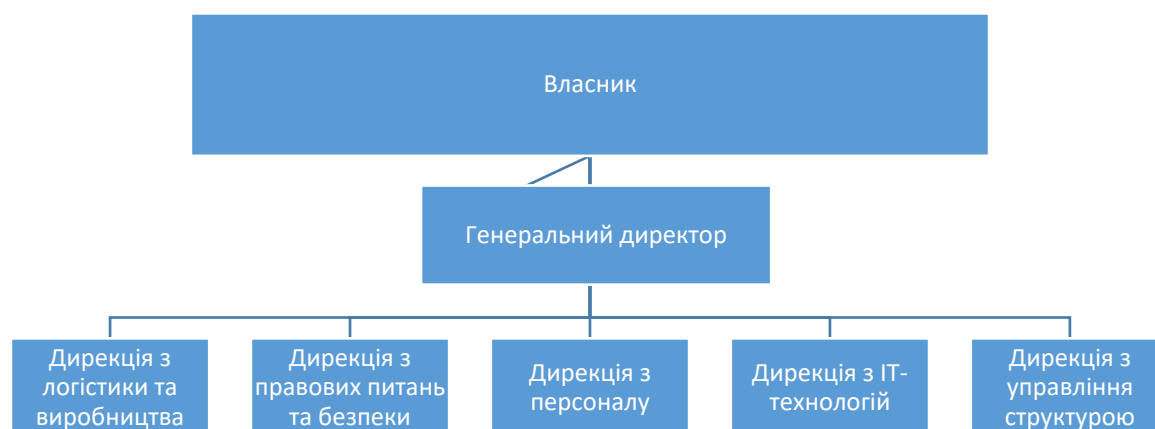


Рисунок 1.1 - Організаційна структура компанії

Таблиця 1.1 - Показники приросту в компанії

Показник	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.	Темп приросту 2017/2021, %
Чистий дохід тис. грн.	180 939	200 477	250 233	286 624	495 693	142,2
Собівартість, тис. грн.	43 423	56 865	74 543	88 738	92 534	71,8
Валовий прибуток, тис. грн.	24 643	31 634	47 744	59 643	62 327	44,8
Операційний прибуток, тис. грн.	12 873	11 978	27 946	38 243	40 832	25,6
Чистий прибуток, тис. грн.	80 939	100 477	150 233	186 624	195 693	142,2
Чисельність працівників, чол.	68	93	97	106	135	34,6
Коефіцієнт зносу обладнання, %	8,5	7,8	5,1	4,6	2,2	5,64
Рентабельність підприємства, %	20,3	19,7	19,9	22,4	23,7	21,2
Рентабельність послуг, %	27,6	28,1	28,4	29,9	32,3	29,26

За економічними показниками ТОВ «ЛЕП» за звітний період 2017-2021 років, кінцевий прибуток компанії зріс що найменше з 180 939 тис. грн. до 495 693 тис. грн. Як організація вийшла на такий високий рівень? Є два кроки – 1) збільшення кількості послуг, 2) приріст їхньої вартості. Цей пункт підприємства впливає на підвищення витрат на паливо та мастильні матеріали, підйомом заробітної плати, обладнання фірми стає дорожчим, тощо. Щоб зберегти конкурентоспроможність, ТОВ «ЛЕП» вирішило не підвищувати ціну на свої вироби, а зосередитись на дослідженні транспортування свого товару з метою знайти оптимальні показники витрат на перевезення.

Якщо проаналізувати витрати та чистий прибуток компанії загальний прибуток фірми за останні п'ять років підвищився з 180 939 тис. грн. до 495 693 тис. грн. Ця ситуація стала тенденцією розвитку прибутку в розмірі від 1,54 грн (у тобто дохід 1.54 грн відносно 1 грн витрат). у 2020 до 1,81 грн. в 2021 (приріст на 15,3%). Дохід змінився з 1,54 грн. по 1,81 гривню (5,5%). Показник прямого профіту ТОВ «ЛЕП» показує, що підприємство у 2019 році заробило – 250 233 грн. Це пов'язано зі зміною витрат на організаційне управління та втрат через маркетинг. Оборотні активи компанії домінують на 26,8% у 2021 році.

Кількість працівників ТОВ «ЛЕП» за період 2017-2021 р.р. зростає досить цікавим стрибком - спочатку з 68 працівників у 2017 році до 93 у 2018 році, потім

у 2021 році вже досягла 135. Якщо взяти до уваги раніше згадані показники підприємства можна зробити висновок, що дослідження транспортування виробів компанії є досить суттєвою задачею. Оскільки ТОВ «ЛЕП» пропонує свої послуги майже по всій західній Україні, потрібно дослідити оптимальний підбір транспортних заходів для підприємства та дослідження рентабельності транспортування.



Рисунок 1.2. Мапа запланованих ліній електропередач, до яких доставляє свої товари компанія ТОВ «ЛЕП»

Вигідна доставка товару для нашого підприємства буде залежити від наявності актуальних технологій доставки вантажів.

Послуг, які надає ТОВ «ЛЕП»: основні та додаткові.

До перших відносяться збереження вантажів з моменту прийняття для транспортування до отримання одержувачем, надання надійності перевезення.

Допоміжні відносяться до організації індивідуальних рейсів.

Щоб оцінити транспортну роботу компанії потрібно дотримуватись таких показників:

- показник товарів, які були відправлені та перевезені на протязі року;
- кількість товарів, вантажообіг у тоннах-кілометрах.

Автомобільний оборот - це час, за яким рухається цикл операцій від початку завантаження до його наступного завантаження.

Витрати на перевезення – це кількість грошей витрачених на організацію та саме транспортування, а також допоміжні операції, які забезпечують саме перевезення товару.

Для того, щоб починати «розрахунок підприємства» необхідно визначити роботу з витратами та одиницю калькуляції.

Простий метод використовується переважно в легкого роду ситуаціях - на невеликих або спеціалізованих підприємствах, в момент надання компанією декілька видів послуг із прогнозуванням всіх затрат досліджуваного періоду (пробіг, тонно-кілометри, години).

Ціньовий підхід для встановлення ціни на транспортування, розрахунки собівартості є головною ланкою для визначення одиничних затрат (1 тонна вантажу, 1 кілометр). Він використовується до врегульованих державою цін.

Не враховуючи методику калькулювання, яка прийнята фірмою, обрахунок виробничих витрат при роботі може мати два варіанти повного включення виплат.

Велику частину у вартості транспортних організацій займає заробітна плата, паливні витрати, електроенергія, амортизація, ремонт, що обумовлено постійним рухом вантажівок.

1.2. Аналіз ефективності використання парку рухомого складу

Група транспортних засобів, які об'єднують організаційно або з користуванням одних методик, називають парком рухомого складу.

Основними показниками, що виводять автомобільну роботу, яка здійснюється автопарком, потрібно з'єднатиудві групи:

Першим пунктом є цифри чисельності технопарку (у нашому випадку на підприємстві ТОВ «ЛЕП» знаходиться по дві машини Iveco Magirus, МАН 14.272 та IvecoEuroStar) і часове використання перебування їх в АТП, що визначає кількість автомобіле-годин роботи рухомого складу на лініях;

Другим за списком є вивід продуктивності транспортних засобів, що характеризується середньою годиною виробітку у тоннах або ж у тонно-кілометрах.

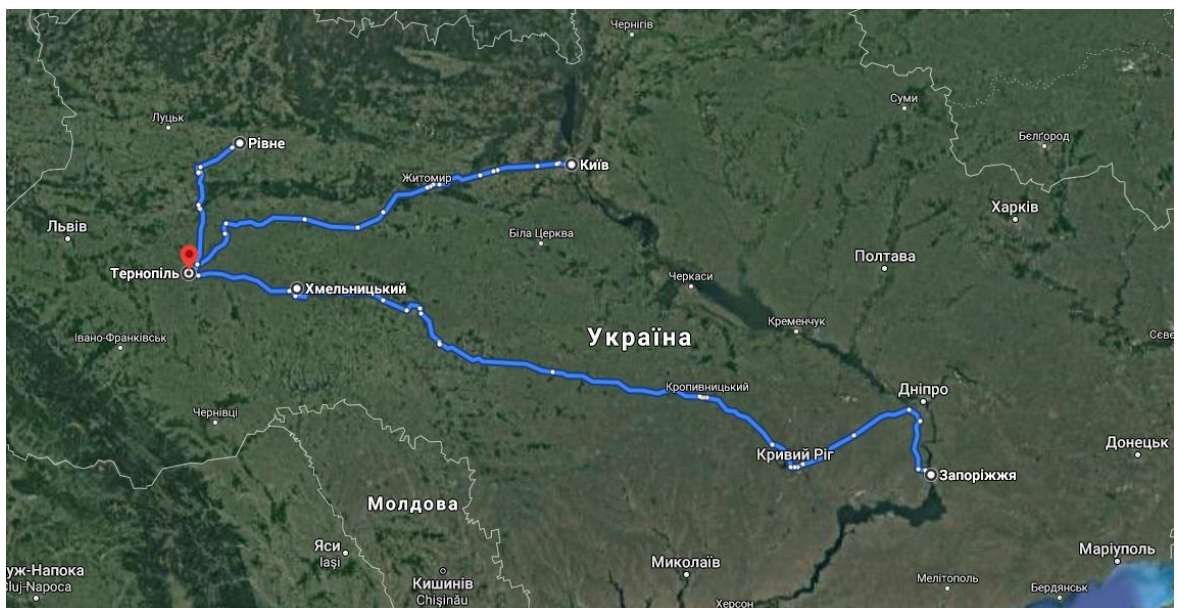


Рисунок 1.3 - Напрямки на яких відбуваються перевезення компанією ТОВ «ЛЕП»

Також важливим є те, що при обліку та аналізу діяльності технопарку ми використаємо показники значень, що відносяться до середніх, які розраховуються як середньовиважені величини.

Перейдемо до показнику першої групи, до нього відносяться:

1. Обліковий склад парку рухомого складу (А) використовується для збереження основної виробничої активності, визначається:

$$A = \frac{\sum_{j=1}^m AD_j}{D} \quad (1.1)$$

A_{D_j} - численість автомобіле-днів перебування в АТП автомобілів j -тої групи;

D - кількість календарних днів у певний період.

m - частина марок машин.

2. Коефіцієнт використання вантажівок, який вказує, яка частина машин з їх повного числа парку рухомого складу відносяться для роботи на лінії розраховується:

$$\alpha = \frac{\sum_{j=1}^m A_j \alpha_j}{A} \quad (1.2)$$

3. Тривалість діяльності авто на лінії вираховується:

$$T_n = \frac{\sum_{j=1}^m A_j \alpha_j T_{nj}}{A \alpha} \quad (1.3)$$

Що же давайте подивимось на показники другої групи.

1. Середня вмістимість автомобіля за їздку визначається, т:

$$q_e = \frac{\sum_{j=1}^m n_{ej} q_j}{\sum_{j=1}^m n_{ej}} \quad (1.4)$$

де n_{ej} – кількість ходок, кожного автомобіля.

Величина вантажопідйомності транспортного засобу за рейс, що здійснюються парком рухомого складу, потрібна для розрахунків обсягу перевезення у тоннах.

2. Грузопідйомність машини, в тонно-кілометрах, розраховується:

$$q_{nz} = \frac{\sum_{j=1}^m n_{ej} q_j l_{zej}}{\sum_{j=1}^m n_{ej} l_{zej}} \quad (1.5)$$

3. Середня відстань навантаженого пробігу за їзду вираховується, км:

$$l_{ze} = \frac{\sum_{j=1}^m n_{ej} l_{ze}}{\sum_{j=1}^m n_{ej}} \quad (1.6)$$

4. Дальність транспортування однієї тонни вантажу, км:

$$l_z = \frac{W}{P} \quad (1.7)$$

5. Коефіцієнт статичного використання вантажо підйомності автомобіля визначається:

$$\gamma_{cm} = \frac{\sum_{j=1}^m P_{cymj}}{q_e \sum_{j=1}^m n_{ej}} \quad (1.8)$$

6. Добовий обсяг перевезень для кожної марки авто, т:

$$P_{cymj} = q_{ej} \gamma_{cmj} n_{ej} \quad (1.9)$$

7. Показник динамічного використання тоннажу машини розраховується:

$$\gamma_d = \frac{l_z \sum_{j=1}^m P_{cymj}}{q_{nz} l_{ze} \sum_{j=1}^m n_{ej}} \quad (1.10)$$

8. Середній час простою транспортного засобу під навантаженням-розвантаженням за їздки, год:

$$\bar{t}_{np} = \frac{\sum_{j=1}^m n_{ej} t_{np}}{\sum_{j=1}^m n_{ej}} \quad (1.11)$$

9. Технічна швидкість автомобіля, км/год:

$$\bar{V}_m = \frac{\sum_{j=1}^m n_{ej} \frac{l_{zej}}{\beta_j}}{\sum_{j=1}^m n_{ej} \frac{l_{zej}}{\beta_j v_{lj}}} \quad (1.12)$$

10. Коефіцієнт використання пробігу рухомого складу:

$$\bar{\beta} = \frac{\sum_{j=1}^m n_{ej} l_{zej}}{\sum_{j=1}^m n_{ej} \frac{l_{zej}}{\beta_j}} \quad (1.13)$$

11. Виробітка на годину у тоннах за даними техніко-експлуатаційних показників:

$$\bar{P}_q = \frac{\bar{q}_e \bar{\gamma}_{cm} \bar{v}_m \bar{\beta}}{\bar{l}_{ze} + \bar{v}_m \bar{\beta} \bar{t}_{np}} \quad (1.14)$$

12. Робота на годину у тонно-кілометрах визначається:

$$\bar{W}_q = \frac{\bar{q}_e \bar{\gamma}_{cm} \bar{v}_m \bar{\beta} \bar{l}_{ze}}{\bar{l}_{ze} + \bar{v}_m \bar{\beta} \bar{t}_{np}} \quad (1.15)$$

13. Обсяг перевезень по парку вираховується, т.:

$$\bar{P}_q = \frac{\bar{q}_e \bar{y}_{cm} \bar{v}_m \bar{\beta}}{\bar{l}_{ze} + \bar{v}_m \bar{\beta} \bar{t}_{np}} \bar{T}_H \bar{A} \bar{\alpha} \bar{D}_k \quad (1.16)$$

14. Кількість передач у ткм.розраховується:

$$\bar{W} = \bar{P} \bar{l}_z \quad (1.17)$$

15. Середні значення показників $\bar{q}_e \bar{y}_{cm}, \bar{q}_{nz} \bar{y}_d, \bar{l}_{ze}, \bar{l}_z$ пов'язані між собою співвідношенням:

$$\frac{\bar{q}_e \bar{y}_{cm}}{\bar{q}_{nz} \bar{y}_d} = \frac{\bar{l}_{ze}}{\bar{l}_z} \quad (1.18)$$

Обчислення на аналіз техніко-експлуатаційних показників та економічні результати роботи автотранспортного підприємства робиться з метою пошуку витрат та резервів.

Обрахунок транспортних робіт, що виконуються парком рухомого складу, складається з визначення обсягів перевезення, що виконані за конкретний період, та вантажообігом у тонно-коламетрах.

Показники роботи транспортного парку на ТОВ «ЛЕП» не є ефективними. Для того, щоб збільшити ефективність, компанії необхідно:

1. Підвищити можливості з експлуатації технопарку, якімають бути побудовані на основі даної структури розрахунків, що дозволять підвищити ефективність використання вантажівок за рахунок їхньої неповної заміни.

2. Введення комплексного показника, який визначається відношенням коефіцієнтів випуску на лінію та технічну готовність.

3. Визначети області значень випуску автомобілів на шлях з урахуванням задовільного транспортування товарів, що дозволяють оцінити ефект насам автопарк організації.

1.3. Перспективи розвитку підприємства ТОВ «ЛЕП»

Для того, щоб компанія залишилась на плаву вона вирішила дотримуватись двох стадій розвитку у сфері перевезень продуктів виробництва в плані електропродукції:

На початках роботи потрібно провести ряд дослідів із яких складається ця технічна задача. У ній в деталях наводяться мета і завдання для транспортування товарів. Також потрібно буде врахувати наступного роду інформацію:

1. Кількість виробів до перевезення.
2. Маршрути відправлення та призначення.
3. Чисельність вантажу.
4. Плановане навантаження транспортних засобів.

Для того, щоб бути попереду потрібно також звернути увагу на проблеми, спричинені вантажними автомобілями для визначення зменшення його соціальних та екологічних витрат, одночасно забезпечуючи ефективне обслуговування споживачів. Дослідити ефективності соціальних та екологічних витрат на авто компанії, що передбачають поточний рівень споживання матеріальних благ та конкурентний ринок, частково регульований державою. Спочатку обговорити тенденції, причини та перспективи машин організації, а потім проаналізувати зовнішні витрати на вантажний транспорт:

1. Вплив на безпеку дорожнього руху;
2. Споживання енергії (бензин, дизель);
3. Фізичні пошкодження доріг;
4. Затори;
5. Зовнішні витрати у фірмі.

Дотримання норм, що стосуються операторів вантажівок, та способи їх кращого застосування, а також розглянути можливі нові правила їхнього використання, що стосуються:

1. Застосування грузовиками дорожньої мережі;
2. Обмеження швидкості;
3. Оподаткування;
4. Конструкція транспортного засобу;

Рівень кваліфікацій та професіоналізму, досвід роботи людини, яка перевозить в певній мірі впливає на якість результату. Тому організації ТОВ «ЛЕП» слід брати до уваги не лише в загальному характеристику своєї фірми, а й індивідуальну особливість персоналу і приклади вже реалізованих завдань.

Діяльність компанії залежить від:

1. Вивчення та планування найбільш прийняттого маршруту відвантаження з урахуванням характеру товарів, вартості та безпеки.

2. Організація відповідної упаковки продукту з урахуванням клімату, рельєфу місцевості, ваги, вартості та характеру запасів, а також їхньої доставки та складування у кінцевому пункті призначення.

3. Ведення переговорів про контракти, транспортні та навантажувальні витрати.

4. Отримання, перевірка та підготовка документації, що відповідає страховим вимогам, специфікаціям, дотриманню норм та податкового режиму пропонуючи послуги консолідації автомобільними шляхами, забезпечуючи економічно ефективні та безпечні рішення для малих вантажовідправлень.

5. Упровадження страхування та надання допомоги клієнту у разі виникнення претензії пропонуючи індивідуальні ІТ-рішення та зв'язки електронного обміну даними.

6. Використання електронної комерції, Інтернет-технологій та супутникових систем для відстеження товарів у реальному часі.

7. Організація ТЗ для термінових вантажів та управління ризиком «від дверей до дверей»

8. Організація кур'єрських та спеціалізованих служб перевезення, підтримка зв'язку та контролю на всіх етапах подорожі, включаючи підготовку управлінських звітів та аналіз собівартості.

9. Підтримка сучасних знань про відповідне законодавство, політичну ситуацію та інші фактори, які можуть вплинути на рух вантажів. На старших рівнях ця роль може також включати управління персоналом та нагляд за діяльністю у департаменті або спеціалізацією в певній галузі, такі як вантажні перевезення.

Компанія ТОВ «ЛЕП» стикаються з проблемами. Такі як пошук, можливостей продажу зовсім новим клієнтам. Як переважно знаходилась потреба в логістичних послугах? Багато організацій у транспортній галузі розвиваються або за допомогою існуючої мережі, або, якщо відбувається активне придбання, за допомогою холодних дзвінків та електронних розсилок через (придбані) списки викликів. Однак ці методи виявляються все менш ефективними. Нові бізнес потреби на ринку часто закінчуються фірмами в їх мережі або які мають чітку вхідну стратегію. Чому це не працює (досить добре): завдяки вже упровадженій мережі можна розвиватися лише настільки, наскільки це дозволяє мережа. Компанії з придбанням телефоном або електронною поштою не є ефективним, оскільки рівень відвідуваності занадто низький і репутація може бути зіпсована через неактуальні дзвінки.

Коротше кажучи торгова команда ТОВ «ЛЕП» вирішила їхати до великої кількості компаній, щоб знайти нові заклади. Наприклад, вони часто отримують своїх потенційних клієнтів, здійснюючи ручний пошук або купуючи списки контактів.

РОЗДІЛ 2. ЗАХОДИ ІЗ ВДОСКОНАЛЕННЯ ТРАНСПОРТНОГО ПРОЦЕСУ

2.1. Визначення вимог до організації транспортного процесу

Головними функціями технологічного процесу перевезень авто-транспортним вантажів є:

- їхнє прийняття для перевезень;
- маркування і пломбування;
- автомобільне завантаження;
- документаційне оформлення;
- втілення процесу доставок одержувачам;
- машинне розвантаження;
- приймання товарів;
- розрахункове проведення за виконану роботу.

Для збереження поклажі та обдуманого використання вантажопідйомностей транспортних засобів (ТЗ) і об'ємів їх кузовів вантажовідправник повинен до того, як прибуде автомобіль підготувати вантаж під завантаження для перевезень. Заданою ціллю груз укладається в робочу тару, зазначену договором і на всі кладові місця наносяться маркування. У випадку невірних укладань та упакувань товару або же при роботі з тарою, яка не відповідає хіміко-фізичним властивостям ладунку, майновий показник за шкоду чи втрату ваги йде на вантажовідправника. Правильне групування використовується, коли вибирається перевезення однією машиною товарів для декількох вантажоодержувачів. Час приїзду ТЗ під завантаження йде з врахуванням часу надання водієм дорожнього листа в пункті завантаження, а момент прибуття авто під розвантаження – з видачі ним же товарно-транспортної накладної. На роботу завантажувальних та розвантажувальних дій рахується час, котрий виходить через основні норми простою транспортного засобу, встановленими в залежності від типу кузова автомобіля та маси вантажу. При виконанні даних робіт звичайно, що дотримуються практик, до яких завантаження поклажі у кузов машини, їх

закріплення, вкривання та ув'язування виконується вантажовідправником, а вивантаження кладки з кузова автомобіля, знімання кріплення та покриття – вантажоодержувачем; до діянь водія входять перевірка цілесності укладення і закріплення вантажів в фургон ТЗ потребам в безпеці руху і зберігання транспортних засобів. При появі недоліків, які втілюють небезпеку для вантажу, водій має попередити вантажовідправника, щоб знайти та ліквідувати порушення.

Завантаження автомобілів повинне утворюватись до використання повного об'єму його кузова, але при цих діях не можна переходити межу вантажопідйомності грузовика. У випадку перевезення легких грузів має використовуватись можливість для збільшення рівня нарощування бортів машини. Досить важлива умова підготовки вантажу до транспортування є знаходження їхніх мас. Дана ситуація робиться вантажовідправником разом із представником АТП.

Перевірку ваги таякісності стану вантажів з участям носія автотранспортного підприємства сто процентно потрібно проводити в пункті призначення якщо:

1. Прибування вантажів в пошкодженому або в цілісному кузовах;
2. Приїзд швидкопсувного вантажу з неправильним терміном його доставки;
3. Доставка товару, який проходив завантаження автотранспортним підприємством;

Розвантаження ТЗ прийнято проводити силами вантажоодержувача. Після вивантаження товарів потрібно звільнити кузов машини, а після транспортування різного роду обладнання, повністю почистити фургон або ж заплатити за таку роботу, якщо це зробило підприємство.

Для перевезення окремих вантажів з потребою в автомобілях визначається за формулою:

$$A_{заг} = \frac{Q_{заг}}{Q_a} \quad (2.1)$$

$$A_{заг} = \frac{39}{5} = 7,9$$

$A_{заг}$ – загальна численість автомобілів, яка необхідна компанії;

$Q_{заг}$ – вантаж, що підлягають транспортуванню (39);

Q_a – добова продуктивність авто, що розраховується за прямим маршрутом – формула (2,2) та за кільцевим – (2,3).

$$Q_a = \frac{T_{рм} \cdot 60 \cdot B_n \cdot K_{в.н.в}}{\frac{2 \cdot L \cdot 60}{V} + T_{н.р}} \quad (2.2)$$

$$Q_a = \frac{5 \cdot 60 \cdot 5 \cdot 1}{\frac{2 \cdot 400 \cdot 60}{45} + 45} = 2,9$$

$$Q_a = \frac{(T_{рм} - \Delta T_{рз}) \cdot 60 \cdot B_n \cdot K_{в.н.в}}{\frac{S \cdot 60}{V} + T_{н.р} + T_3 \cdot (K_3 - 1)} \quad (2.3)$$

$$Q_a = \frac{(5 - 2) \cdot 60 \cdot 5 \cdot 1}{\frac{388 \cdot 60}{45} + 45 + 30 \cdot (1 - 1)} = 2,1$$

$$Q_a = 2.9 + 2.1 = 5$$

L – шлях від вантажовідправника до вантажоодержувача, (318 км);

S – відстань перевезення одного маршруту, (300 км);

V – середня швидкість вантажівки, (45 км/год.);

T_3 – час на заїзд у проміжні пункти, (30 хв.);

K_3 – загальна кількість заїздів за один рейс (1);

$T_{н.р}$ – час простою під навантаженням і розвантажуванням, (45 хв.);

$T_{рм}$ – перебування в наряді ТЗ, (5 год.);

ΔT_{pz} – різниця між часом роботи вантажоодержувачів і моментом, протягом якого завозяться товари, (2 год.);

B_n – нормативна вантажопідйомність автомобіля, (5 тонн);

$K_{в.н.в.}$ – коефіцієнт статичного використання номінальної вантажопідйомності автомобіля, (1 од.)

2.2. Моделювання та розрахунок об'єкту досліджень

Автопарк підприємства ТОВ «ЛЕП» складається з 3-х типів транспортних засобів (їхня загальна кількість 6), а саме: Iveco Magirus, МАН 14.272, Iveco Euro Star. Розглянемо дані технічні характеристики, які наведені у таблиці 2.1

Таблиця 2.1 - Технічна характеристика транспортних засобів

	Iveco Magirus	МАН 14.272	IvecoEuroStar
Тип грузового автомобіля	фургон	фургон	фургон
Об'єм грузового відсіку	43 куб. м.	47 куб. м.	56 куб. м.
Коробка передач	механічна	механічна	механічна
Калькість передач	шість	шість	шість
Тип двигуна	дизельний	дизельний	дизельний
Турбонадув	присутній	відсутній	присутній
Об'єм двигуна	6128 куб. см.	6871 куб. см.	7211 куб. см.
Потужність двигуна	168 л.с.	270 л.с.	430 л.с.
Грузопідйомність	5 тонн	5 тонн	20 тонн
Максимальна швидкість	100 км/год	100 км/год	100 км/год
Колісна формула	4x2	4x2	4x2
Довжина грузового відсіку	7,51 м.	7,1 м.	8,3 м.
Ширина грузового відсіку	2,5 м.	2,42 м.	2,5 м.
Висота грузового відсіку	3,42 м.	2,7 м.	3,54 м.

А тепер перевіримо економічний показник роботи:

1. Прибуток визначається за формулою:

$$D = Q_i \cdot T_y \quad (2.3)$$

Q_i – загальний добовий обсяг перевезень вантажу, (у нас 39 т.)

T_u – відрядний тариф за перевезення однієї тонни на відстань (тариф на 1 т. у нас 17 грн/км, припустима відстань перевезення 300 км.).

$$T_u = 17 \cdot 300 = 5100 \text{ грн/т}$$

$$D = 42 \cdot 5100 = 214\,200 \text{ грн}$$

2. Витрати на транспортування визначаються за формулою:

$$C = S_m \cdot Q_i \quad (2.4)$$

S_T – собівартість руху 1 т. грузу на відповідну відстань, грн/т. (700 грн/т).

$$C = 700 \cdot 42 = 29\,400 \text{ грн.}$$

3. Відповідно чистий прибуток визначається за формулою:

$$\Pi = D - C \quad (2.5)$$

$$\Pi = 214\,200 - 29\,400 = 184\,800 \text{ грн}$$

Ми вияснили, що дохід становить 184 800 гривень.

Перевезення грузів відбувається на маятникових, кільцевих та комбінованих маршрутах.

Давайте по порядку розберемо їх, попершому у даному списку рух автомобіля в прямому та зворотньому напрямку відбувається між двома пунктами однієї і тієї же самої траси.

- в лінійному напрямку із вантажем і з поверненням – без вантажу (рис. 2,1, а).
- з поклажою в обох напрямках (рис. 2,1, б).

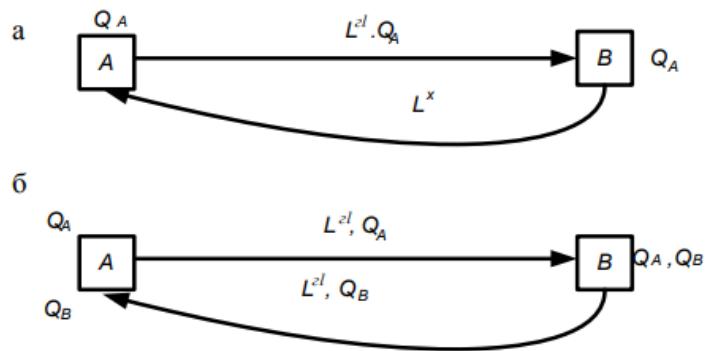


Рисунок 2.1 - Схема маятникових маршрутів:

а – із зворотнім рухом без вантажу, б – зі зворотнім рухом із вантажем

При русі машини по маятниковому маршруті в звороньому напрямку без грузу (Q_A) з точки А, повністю буде розвантажений в пункті В і холостий пробіг автомобіля (L^x) дорівнюватиме груженому (L^l). Якщо в місці В є якийсь товар (Q_B) для зворотньої доставки в місцевість А, кілометраж ТЗ також буде груженим.

Що на рахунок кільцевих маршрутів, то вони використовуються в двох випадках:

1. Для партійної доставки з одного центру погрузки, коли грузопідйомність транспортного засобу більше необхідного для одного замовника, автомобіль завантажують додатковим вантажем для другого покупця (рис. 2,2).

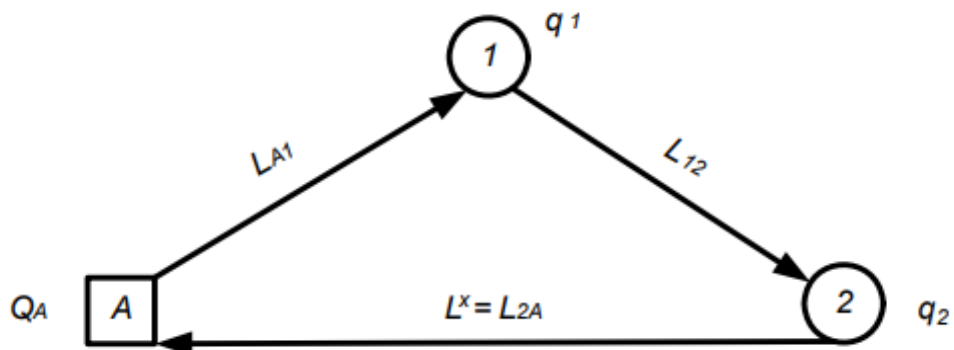


Рисунок 2.2 - Партійні розвезення вантажу по кільцевому маршруті

L^l – навантажена їздка,

L^x – холостий пробіг,

Q_A – кількість перевозимого товару.

2. При русі машини по замкнутому контурі між декількома пунктами вивозу та ввозу кладі (рис. 2,2).

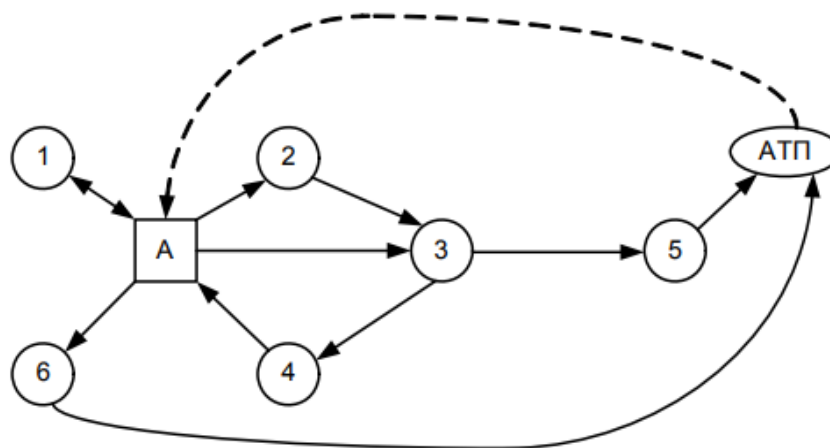


Рисунок 2.3 - Комбінована схема перевезень вантажів

На рис. 2.3 А-1-А – маятникова схема перевезення при помашинному перевезенню, А-2-3-4-А – кільцева схема при партійному, А-3-5-АТП – радіальна схема при мосовому транспортуванні, А-6-АТП – радіальна схема при помашинному роз’їзді.

Як ми вже вияснили підприємству ТОВ «ЛЕП» не хватає транспортних засобів. Давайте подивимось наскільки ефективним є їхній автопарк на даний момент.

$$T_{\text{заг}} = T_{\text{в.п.}} + T_{\text{дод}} + \frac{S}{N_n} \quad (2.6)$$

де $T_{\text{заг}}$ – загальний нормативний час доставки вантажу, (1 доба);

$T_{\text{в.п.}}$ – момент на виконання операцій з відправлення і прибуття товарів, (0,6 доби);

$T_{\text{дод}}$ – тривалість на виконання додаткових операцій, діб (0,1 доби);

S – відстань перевезення, (500 км. для Iveco Magirus, 400 км.- МАН 14.272, 600 км. – Iveco Euro Star);

N_n – норма пробігу на добу, 800 км.

$$T_{\text{заг}} = 0.6 - 1 + \frac{500}{800} = 2,6 \text{ доби (для Iveco Magirus)}$$

$$T_{\text{заг}} = 0.6 - 1 + \frac{400}{800} = 2,5 \text{ доби (для МАН 14.272)}$$

$$T_{\text{заг}} = 0.6 - 1 + \frac{600}{800} = 2,75 \text{ доби (для Iveco EuroStar)}$$

Давайте розрахуємо годинну продуктивність у тоннах та тонно-кілометрах для кожного типу транспортного засобу, який є на фірмі ТОВ “ЛЕП” за наведеними нижче формулами:

$$U_{\text{ГОД}} = \frac{q_M \cdot \gamma_C \cdot \beta_i \cdot V_m}{l_{iB} + \beta_i \cdot V_m \cdot t_{n-p}} \quad (2.7)$$

$$W_{\text{ГОД}} = \frac{q_M \cdot \gamma_C \cdot \beta_i \cdot V_m \cdot l_{iB}}{l_{iB} + \beta_i \cdot V_m \cdot t_{n-p}} \quad (2.8)$$

Дані автомобілів:

q_M – вантажність (МАН 14.272 – 5 тонн, Iveco Magirus – 5 тонн, Iveco EuroStar – 20 тонн);

γ_C – коефіцієнт статичного використання поклажі, дорівнює 1 для всіх видів авто;

t_{n-p} – час очікування машини під погрузкою та розвантаженням (МАН 14.272 – 0,88 годин, Iveco Magirus – 0,86 годин, Iveco Euro Star – 1,76 годин);

β_i – коефіцієнт використання пробігу, однаковий для всіх і дорівнює 0,5;

l_{iv} – відстань перевезень, дорівнює 43 кілометра для кожного виду ТЗ;

V_m – технічна швидкість, для усіх буде 24 км/год.

Отже, підставивши всі ці дані, для транспортних засобів ми отримаємо:

Для МАН 14.272: $U_{год} = 2,27$ т/год, $W_{год} = 88,53$ ткм/год.

Iveco Magirus: $U_{год} = 1,93$ т/год, $W_{год} = 86,53$ ткм/год.

Iveco EuroStar: $U_{год} = 3,17$ т/год, $W_{год} = 141,89$ ткм/год.

Економічна ефективність, виходячи з думок, необхідно визнати, що час повинен розподілятися на основі раціональної політики грузовиків, а зовсім не в порядку індивідуальному для окремих його видів. Вона повинна бути спрямована на створення оптимальної транспортної системи і на формування ефективної та зручної для життя компанії.

Давайте порахуємо скільки палива витрачають автомобілі нашого підприємства, почнемо з МАН 14.272, для розрахунків візьмемо приблизно середню відстань, яку проїжджають автомобілі компанії. Цей автомобіль проїхавши 400 кілометрів, потратить на це 66 літрів дизелю:

$$P_T = \frac{L}{\text{км}} \cdot 100 \quad (2.9)$$

P_T – розхід палива (влітрах на 100 км)

L – кількість використаного пального (в літрах)

Км – пойдена відстань в кілометрах

$$P_T = \frac{66}{400} \cdot 100 = 18,1 \text{ л}$$

Тобто, наше авто витратить 18,1 літрів на 100 км.. На даний момент 1 літр коштує 27,3 гривень.

Перейдемо до наступного виду вантадівки Iveco Magirus, яка витратись 62 літрів на 400 км. шляху:

$$P_T = \frac{62}{400} \cdot 100 = 17,3 \text{ л}$$

Останнім у нашому списку Iveco Euro Star з розходом 120 літрів на 400 кілометрів:

$$P_T = \frac{120}{400} \cdot 100 = 38,5 \text{ л}$$

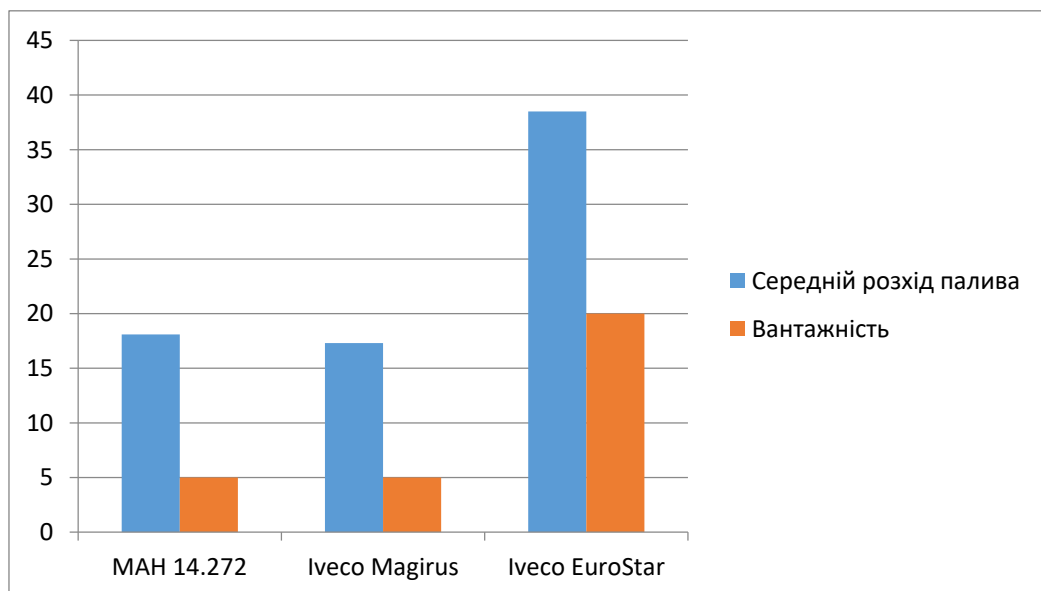


Рисунок 2.1 – Графічна залежність середнього розход палива до вантажності

Таблиця 2.2. Дані попередніх розрахунків

№	$U_{\text{год}}$	$W_{\text{год}}$	P_{T}	$q_{\text{м}}$
МАН 14.272	2,27 т./год.	103,53 ткм./год.	18,1 л.	5 т.
Iveco Magirus	1,93 т./год.	86,53 ткм./год.	17,3 л.	5 т.
Iveco EuroStar	3,17 т./год.	141,89 ткм./год.	38,5 л.	20 т.

Необхідно вирахувати оптимальний маршрут доставки вантажів, який починається із задачі визначення кільцевого шляху, котрий проходить через певну кількість пунктів, за умови, що в кожний із них груз доставляється тільки один раз і кінцеве призначення буде початком.

Для перевезення власних виробів ТОВ «ЛЕП» використовує дані автомобілі:

Таблиця 2.3 – Технічна характеристика рухомого складу підприємства

Показник	IvecoMagirus	МАН 14.272	IvecoEuroStar
Вантажопідйомність q , т	5	5	20
Коефіцієнт використання вантажопідйомності	0,975	0,975	1,975
Коефіцієнт супутнього збору, k_3	0,2	0,2	0,2
Технічна швидкість V_m , км/год	45	45	45
Час на заїзд в проміжний пункт t_3 , год	0,1	0,1	0,1
Час простою при навантаженні і вивантаженні за їздки $t_{\text{нв}}$, год	0,3	0,4	0,6
Змінні витрати $C_{\text{зм}}$, грн./км	0,1	0,2	0,25

Для перевезення вантажів слід обирати транспорт, робота якого буде вестися з мінімальними витратами. Для цього нам необхідно розрахувати їхню ефективність, дослідити вартість даних перевезень та оптимальність використання вантажності автомобілів.

Сфера застосування машин заданої вантажопідйомності q_j .

Середня відстань доставки товарів l_{ip} , за якої собівартості перевезень порівнюваних ТЗ однакові. Авто більшої маси підйому застосовують, якщо:

$$l_i = l_{ip}^{S_j} = \left(\frac{a_j}{g_p} + 0,5 \right) \cdot l_{(j-1)} + \frac{b_j}{g_p} + c_j \quad (2.10)$$

a_j, b_j, c_j – розрахункові коефіцієнти.

$$a_j = \frac{C_{KM(j+1)} - C_{KMj}}{2 \cdot \left(\frac{C_{KMj}}{(q_{yp})_j} - \frac{C_{KM(j+1)}}{(q_{yp})_{j+1}} \right)} \quad (2.11)$$

$$b_j = \frac{(C_{noc(j+1)} - C_{nocj}) \cdot t_3}{2 \cdot \left(\frac{C_{KMj}}{(q_{yp})_j} - \frac{C_{KM(j+1)}}{(q_{yp})_{j+1}} \right)} \quad (2.12)$$

$$c_j = \frac{\frac{C_{noc(j+1)}}{(q_{yp})_{j+1}} \cdot (t_{HВ(j+1)} - t_3) \cdot \frac{C_{nocj}}{(q_{yp})_j} \cdot (t_{HВj} - t_3)}{2 \cdot \left(\frac{C_{KMj}}{(q_{yp})_j} - \frac{C_{KM(j+1)}}{(q_{yp})_{j+1}} \right)} \quad (2.13)$$

g_p – середній розмір партії грузу, що завозиться, т:

$$g_p = \frac{\sum_{i=1}^{n_3} g_{pi}}{n_3} \quad (2.14)$$

$$g_p = \frac{14,2+4,8+14,1+25+14,65+17,9+8,8+3,75}{9} = 7,8$$

l_i – відстань доставки кладі визначають за формулою, км:

$$l_i = \frac{\sum_{i=1}^{n_3} l_i}{n_3} \quad (2.15)$$

$$l_i = \frac{50,8+50,8+49,7+48,4+46,4+41,6+25,7+30,4+35,4}{9} = 48,7$$

$I_{(i-1)-i}$ —дистанція пробігу автомобіля між суміжними пунктами заводу вантажу, визначають як довжину без урахування ланок, що з'єднуються із вантаж овід правником, км:

$$I_{(i-1)-i} = \frac{\sum_{i-1}^{n_3} I_{(i-1)-i}}{n_3 - 3} \quad (2.16)$$

$$I_{(i-1)-i} = \frac{169,4}{15} = 11,29 \text{ км}$$

Розглянемо автомобілі Ivesco Magirus ($q = 2,4$) і МАН 14.272 ($q = 3,3$):

$$a_j = \frac{0,2 - 190}{2 \cdot \left(\frac{0,190}{2,4 \cdot 0,975} - \frac{0,25}{3,3 \cdot 0,975} \right)} = 2,9$$

$$b_j = \frac{(2 - 1,5) \cdot 0,2}{2 \cdot \left(\frac{0,190}{2,35 \cdot 0,975} - \frac{0,25}{3,25 \cdot 0,975} \right)} = 2,7$$

$$c_j = \frac{\frac{2}{3,3 \cdot 0,975} \cdot (0,4 - 0,2) \cdot \frac{1,5}{2,4 \cdot 0,975} \cdot (0,3 - 0,2)}{2 \cdot \left(\frac{0,190}{2,4 \cdot 0,975} - \frac{0,25}{3,3 \cdot 0,975} \right)} = -0,994$$

$$l_{ip}^{Sj} = \left(\frac{2,9}{4,8} + 0,5 \right) \cdot 11,29 + \frac{2,7}{4,8} - 0,994 = 12,02 \text{ км}$$

Побудуємо таблицю для $g_p = 0,5 \dots 4$ т при $\Delta g = 0,5$ т та $I_{(i-1)-i} = 0 \dots 10$ км.

Таблиця 2.4 - Відношення середнього розміру партії вантажу до відстані пробігу автомобіля

g_p	0,5	0,8	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
$I_{(i-1)-i}$ = 0 км	0,5	0,01	-0,18	-0,4	-0,5	-0,6	-0,54	-0,63	0,69
$I_{(i-1)-i}$ = 40 км	22,5	15,7	12,4	9,3	8,3	6,9	6,3	5,8	5,5

Розглянемо 2 останні авто МАН 14.272 ($q = 3,3$) та Iveco Euro Star ($q = 4,3$):

$$a_j = \frac{0,26 - 0,2}{2 \cdot \left(\frac{0,2}{3,3 \cdot 0,975} - \frac{0,28}{4,3 \cdot 0,975} \right)} = 5,63$$

$$b_j = \frac{2,2 - 2 \cdot 0,2}{2 \cdot \left(\frac{0,2}{3,3 \cdot 0,975} - \frac{0,28}{4,3 \cdot 0,975} \right)} = 5,32$$

$$c_j = \frac{\frac{2,2}{4,3 \cdot 0,975} \cdot (0,63 - 0,2) \cdot \frac{2}{3,3 \cdot 0,975} \cdot (0,4 - 0,2)}{2 \cdot \left(\frac{0,2}{3,3 \cdot 0,975} - \frac{0,28}{4,3 \cdot 0,975} \right)} = -0,531$$

$$l_{ip}^{Sj} = \left(\frac{5,63}{4,8} + 0,5 \right) \cdot 11,29 + \frac{5,32}{4,8} - 0,531 = 19,45 \text{ км}$$

Таблиця 2.5 - Відношення середнього розміру партії вантажу до відстані пробігу автомобіля

g_p	0,5	0,8	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
$I_{(i-1)-i}$ = 0 км	1,85	0,95	0,63	0,2	0,002	-0,16	-0,23	-0,3	-0,32
$I_{(i-1)-i}$ = 40 км	39,3	27,6	22,4	16,7	13,9	12,4	10,9	8,8	7,6

Тобто, для першої пари машин $l_{ip}^{Sj} = 12,02 < 48,7$ км, а для другої $l_{ip}^{Sj} = 19,45 < 48,7$ км.

Транспорт з більшою вантажопідйомністю беремо у випадку коли $l_i > l_{ip}^{Sj}$.

У нас виграшним грузовиком вийшов Iveco Euro Star ($q = 4,3$).

2.3. Розрахунок експлуатаційних показників використання автомобілів

Для математичних показників автопарку компанії ми беремо їхні технічні критерії, які зазначені в таблиці 2.3. Кожен тип транспорту відрізняється одне від одного. Тож, нам треба порахувати обсяг транспортувальних робіт, таких як:

1. Вантажообіг.
2. Обороти рухомого складу за певний час.
3. Маршрутна кількість обертів.
4. За добу виведено певний період часу автомобіля на маршруті.
5. Пробіжний коефіцієнт.
6. Вантажопідйомний показник.
7. Автомобільна продуктивність.

1. Підемо по порядку та дізнаємось вантажообіг за формулою:

$$P_B = Q_B \cdot L_B \quad (2.17)$$

P_B – вантажооборот, ткм;

Q_B – обсяг перевезень, (55 т.);

L_B – шлях транспортування за одну їздку, (400 км.).

$$P_B = 55 \cdot 400 = 22\,000 \text{ ткм}$$

Період обороту рухомого складу на маршруті в загальному вигляді визначається:

$$t_{об} = t_H^A + t_{рух}^{A-B} + t_p^B + t_{рух}^{B-A} \quad (2.18)$$

$t_{об}$ – тривалість якуавто робить на протязі доби, год.;

t_H^A – автомобільне завантаження в точці А, год.;

$t_{рух}^{A-B}, t_{рух}^{B-A}$ – машинний момент руху від пункту А до Б, та від Б до А, год.;

t_p^B – грузове розвантаження в пункті Б, год.

Показники $t_{рух}^{A-B}, t_{рух}^{B-A}$ розраховуються, год.:

$$t_{рух}^{A-B} = \frac{L_B}{V t_{рух}^{A-B}} \quad (2.19)$$

$$t_{рух}^{B-A} = \frac{L_B}{V t_{рух}^{B-A}} \quad (2.20)$$

L_B – відстань А-Б, км;

Vt – технічна швидкість транспортного засобу, км/год.

$Vt_{рух}^{B-A} = 60$ км/год. Для кожного автомобіля $t_{рух}^{A-B}, t_{рух}^{B-A}$ буде однаковим (1,8 год. та 1,2 год. відповідно).

Що на рахунок часу навантаження в точці А для кожної із марок, то:

$$\text{МАН 14.272: } t_H^A = 8 \cdot 0,91 = 0,12 \text{ год.};$$

$$\text{Iveco Magirus: } t_H^A = 11 \cdot 0,75 = 0,14 \text{ год.};$$

$$\text{Iveco Euro Star: } t_H^A = 18,5 \cdot 0,52 = 0,36 \text{ год.}$$

Вираховуємо період обороту по видам машин:

$$\text{МАН 14.272: } t_{об} = 0,12 + 1,05 + 0,2 + 0,7 = 2,07 \text{ год.};$$

$$\text{Iveco Magirus: } t_{об} = 0,14 + 1,05 + 0,2 + 0,7 = 2,09 \text{ год.};$$

$$\text{Iveco Euro Star: } t_{об} = 0,36 + 1,05 + 0,2 + 0,7 = 3,11 \text{ год.};$$

Чисельність оборотів ТЗ за години роботи на маршруті вираховується за формулою:

$$n_{об} = \frac{T_H}{t_{об}} \quad (2.21)$$

$n_{об}$ – оборотна кількість;

T_H – знаходження автомобіля в наряді, (8 год);

$t_{об}$ – момент обороту авто (одного), год.

$$\text{МАН 14.272: } n_{об} = \frac{8}{2,07} = 4,1 \text{ об;}$$

$$\text{Iveco Magirus: } n_{об} = \frac{8}{2,09} = 3,8 \text{ об;}$$

$$\text{Iveco Euro Star: } n_{об} = \frac{8}{3,11} = 2,7 \text{ об.}$$

Вантаж, який перевозиться за один день, вираховується за формулою:

$$Q_d = \frac{Q_B}{T_p} \quad (2.22)$$

Q_d – обсяг перевезень, т;

T_p – робочий період вантажівки, (4 доби).

$$Q_d = \frac{55}{4} = 13,75 \text{ т.}$$

Порахувавши дані формули можна зробити висновок, що час навантаження і розвантаження залежать від вантажопідйомностей грузовиків, тобто якщо значення вище, то більше часу використовується на задані процедури

Отже, розрахунки показали, що найефективнішими у здійсненні зазначених транспортних робіт будуть МАН 14.272 та Iveco Magirus тому, що підйомність даних машин лише 5 тонн.

До складів матеріальних витрат входить паливо ($V_{\text{п}}$), матеріали для здійснення технічного обслуговування та ремонту ($V_{\text{ТоіПР}}$), відновлення зношених шин ($V_{\text{ш}}$).

Необхідність в пальному виді ресурсу визначається через витрати кожної моделі автомобіля.

Сума перерахована від палива у визначаються за формулою:

$$V_{\text{п}} = Q_{\text{л}} \cdot \text{Ц}_{\text{л}} \quad (2.23)$$

$Q_{\text{л}}$ – дизельні витрати, л.;

$\text{Ц}_{\text{л}}$ – ціна одного літра, грн.

Погодинні втрати для вантажних автомобілів визначаються за формулою:

$$Q_{\text{л}} = 0,01 \cdot (H_{\text{с}} \cdot L + H_{\text{р}} \cdot P) \cdot (1 + 0,1) \quad (2.24)$$

$H_{\text{с}}$ – стала норма виплат за пробіг авто, л/100 км;

L – відстань протягом періоду експлуатації, км;

$H_{\text{р}}$ – нормативні витрати пального при виконанні транспортної роботи ($H_{\text{р}} = 1,3$ л/100 ткм) л/100 ткм;

P – вантажообіг, ткм;

$K_{\text{у}}$ – сумарний коефіцієнт коригування норм оплати ($K_{\text{у}} = 1\%$). Базову лінійну норму вартості на пробіг автомобіля ($H_{\text{с}}$) беремо з технічних характеристик. Вичислення для кожного ТЗ:

МАН 14.272: $Q_{\text{л}} = 0,01 \cdot (18,1 \cdot 500 + 1,3 \cdot 103,53) \cdot (1 + 0,1) = 132,7$ л.

Iveco Magirus: $Q_{\text{л}} = 0,01 \cdot (17,3 \cdot 400 + 1,3 \cdot 86,53) \cdot (1 + 0,1) = 113,6$ л.

Iveco Euro Star: $Q_{\text{л}} = 0,01 \cdot (38,5 \cdot 600 + 1,3 \cdot 141,89) \cdot (1 + 0,1) = 365,9$ л.

Вирукування втрат на паливо у гривнях (1 літер, який використовується у всіх наших транспортних засобах вартує 27,3 грн.) визначається за формулою (2,23):

$$\text{МАН 14.272: } V_{\text{п}} = 132,7 \cdot 27,3 = 3622,7 \text{ грн. ;}$$

$$\text{Iveco Magirus: } V_{\text{п}} = 113,6 \cdot 27,3 = 3101,3 \text{ грн. ;}$$

$$\text{Iveco Euro Star: } V_{\text{п}} = 365,9 \cdot 27,3 = 9989,1 \text{ грн.}$$

Розцінки на матеріали для технічного обслуговування і поточного ремонту ТЗ дізнаються за формулою:

$$V_{\text{ТоіПР}} = (L/1000) \cdot (L_{\text{ТоіПР}}/100) \cdot k \quad (2.25)$$

L – пробіг автомобіля за рік, км;

$L_{\text{ТоіПР}}$ = 50 000 тис. км., 40 000 тис. км., та 60 000 тис. км., (відповідно для кожної марки) - середній кілометраж авто до сервісного ремонту, км;

$k = 0,1$ - поправочний коефіцієнт.

$$\text{МАН 14.272: } V_{\text{ТоіПР}} = (86\,000/1000) \cdot (50\,000/100) \cdot 0,1 = 3\,800 \text{ грн.}$$

$$\text{Iveco Magirus: } V_{\text{ТоіПР}} = (84\,000/1000) \cdot (40\,000/100) \cdot 0,1 = 3\,360 \text{ грн.}$$

$$\text{Iveco Euro Star: } V_{\text{ТоіПР}} = (96\,000/1000) \cdot (60\,000/100) \cdot 0,1 = 13\,500 \text{ грн.}$$

Витрати на ремонт чи заміну автошин, які вже не підлягають експлуатації у % від суми, яка припадає на один комплект до 1000 км пробігу і розраховуються за формулою:

$$V_{\text{ш}} = (L \cdot \Pi_{\text{вш}} \cdot \text{Ц}_{\text{ш}} \cdot n_{\text{ш}}) / (100 \cdot 1000) \quad (2.26)$$

L – автопробіг на рік, км;

$P_{\text{вш}} = 10\%$ - нормативність затрат на відновлення, зношення і ремонт автошин, у процентах від їхньої суми на 1000 км заїзду;

$C_{\text{ш}}$ - вартість одного комплекту автомобільних шин (для кожного виду транспорту значення різне), грн.;

$n_{\text{ш}}$ - кількість коліс на машині.

МАН 14.272: $B_{\text{ш}} = (86\,000 \cdot 10 \cdot 8700 \cdot 4) / (100 \cdot 1000) = 37\,400$ грн.

Iveco Magirus: $B_{\text{ш}} = (84\,000 \cdot 10 \cdot 8700 \cdot 4) / (100 \cdot 1000) = 36\,600$ грн.

Iveco Euro Star: $B_{\text{ш}} = (96\,000 \cdot 10 \cdot 19500 \cdot 4) / (100 \cdot 1000) = 64\,000$ грн.

2.4. Економічна ефективність прийнятих рішень

Важливою перевагою наших розрахунків є покращені показники швидкості доставки товарів та доходу компанії в цілому. Прогнози щодо масштабів покращень вийшли дуже навіть ефективними в плані транспортування вантажів.

Більше того, можна передбачити деякі нові сценарії, які особливо у «напевно тривалому» перехідному періоді, коли дорожній простір буде використаний по максимуму для транспортних засобів різного рівня, який керований людьми фірми ТОВ «ЛЕП».

Позитивними наслідками для організації можна відмітити очікувану від впровадження нових автомобілів, які в свою чергу замінять старі Iveco Euro Star засновані на стилях їзди з великою кількістю грузу в двадцять тонн. Ці наслідки, ймовірно, будуть у такому масштабі, що як частина більш масивній кількості товару перейде у дві чи три машини десятитонника, які прокладуть власний шлях в набагато вигіднішому щодо швидкості завантаження, перевезень та розвантаження, заснованих іспиті, внесків у досягнення цілей сталого розвитку підприємства.

Особи, що приймають рішення, повинні активно керувати періодом переходу до нових послуг мобільності, замикаючи потенційні вигоди, уникаючи потенційних негативних наслідків. Політика тут може включати фінансові

стимули для ефективніших та безпечніших вантажівок в кінцевих результатах, що забезпечує вдосконалені функції допомоги самій компанії.

Можливим рішенням зробити розрахунки витрат на логістику ТОВ «ЛЕП» будуть більш надійними та точними, якщо включатимуть також інформацію, пов'язану з технологією та методологією обрахувань. Це означає, що операції та потоки ефективності в структурі служб будуть змодельовані та розподіл виплат здійсниться відповідно до виявленої причини-наслідку. Непрямі оплати збираються спочатку у так званих об'єктах втрат (організаційні одиниці, деталей машин або діяльності). Кожен із них має свій показник ефективності, а статті непрямих вартостей розподіляються між об'єктами прибутку (продуктами чи послугами) шляхом вимірювання споживання продуктивності. Таким чином, показники ефективності, що представляють і вимірюють описані вище зв'язки є ключовими елементами таких калькуляційних моделей.

Два різних способи контролю логістичних витрат компанії можна виділити залежно від її розрахованої ролі в попередніх розділах:

1. Функціональний підхід: коли розглядається фонові функція (послуга фірми на внутрішньому ринку) виробництва;

2. Шлях, орієнтований на процес: коли береться до уваги інструмент координації інтегрування матеріальних та інформаційних потоків (всередині підприємства).

У першому випадку можуть бути пристосовані «класичні» інструменти контролю оперативних витрат функціонування транспортних засобів. Тут об'єктами прибутку є в основному вироблена продукція та самі перевезення. Певна частина виробничих ціноутворень спричинені послугами, які надає організація. Виплати головним чином розглядаються як непрямі, оскільки вони не можуть бути безпосередньо пов'язані з елементарними продуктами. Так об'єкти спеціальних оплат (наприклад, логістичні підрозділи, склади тощо), що представляють підприємство, повинні бути додані до схеми розрахунку втрат.

Основна ідея підходу до калькуляції утримання фірми орієнтаційно подібна до тієї моделі оперативного контролю: потоки продуктивності відстежуються в службовій системі та використовується для розподілу непрямих цін.

Факторами, що сприяють збільшенню економіки вантажних перевезень в наших розрахунках є по-перше, розподіл зобов'язань з фіксованою вартістю на розширену транспортувальну потужність і по-друге, певні вираховані дані, які можна отримати дешевше із збільшенням обсягу перевезень (тобто заміна у фірмі ТОВ «ЛЕП» двох автомобілів Iveco Euro Star двадцятитонників на три десятитонника). У вантажному транспорті ці два фактори досягаються за рахунок підвищення ефективності та продуктивності, які характерні як ми все сказали для збільшення (зміни) розміру автопарку, максимального використання його потужності та звичайно, що активізація їх використання.

Отже, очевидно, що у вантажному транспорті економічна ефективність залежить від масштабу в їх найсуворішій формі - залежності від розміру фірми (тобто кількості та видів транспортних засобів у парку компанії).

Використання цих нових послуг мобільності може забезпечити покращений комфорт вантажних перевезень, наприклад, пропонуючи зручні та безпечні послуги на першій милі чи останній, запропоновані рішення є основними чинниками стримування від більш широкого модального переходу для вантажного перевезення, використовуючи новий режим транспортування.

Крім того, компанії, що розвиваються з набагато сильнішим ІТ-центром на технічному досвіді та менталітеті керівництва, агресивно просуваються на ринок. Таким чином, машини фірми є частиною концепцій розподілу інновацій, але шлях, що чекає на ТОВ «ЛЕП», ще далекий від певного. Тобто, автомобільна промисловість підприємства робить ставку на повільний та еволюційний процес із незначними перетвореннями, за якими вони мають повний контроль. З іншого боку, ми прогнозуємо набагато більшу та швидшу трансформацію та швидше впровадження нових послуг.

За даними наших розрахунків, які були проведені у попередніх розділах можна побудувати графіки для кожного із автомобілів, їхнє відношення витрат та прибутку.

Для МАН 14.272:

$$\Pi = Q \cdot T_{\text{ц}} \quad (2.27)$$

Π – прибуток транспортного засобу, грн. (десять тонн транспортування).

Q – обсяг перевезень вантажу на день, (9т.).

$T_{\text{ц}}$ – тариф на транспортування 1 тонни вантажу.

$$T_{\text{ц}} = 12 \cdot 200 = 2\,400 \text{ грн/т.}$$

Тобто, добовий дохід машини буде дорівнювати:

$$\Pi = 9 \cdot 2\,400 = 21\,600 \text{ грн.}$$

Тепер порахуємо виплати (B), грн.:

$$B = B + H_i \quad (2.28)$$

B – кошти перераховані на дизельне паливо (їх можна визначити з формули 2.9, на 200 кілометрів значення буде 1 474,2 грн.).

H_i – інші урахування (початкові та кінцеві операції 2 975 грн.).

$$B = 1\,474,2 + 2\,975 = 4\,449,2 \text{ грн.}$$

Отже, чистий прибуток на перевезення 10-ти тонн вантажу даного авто дорівнює – 17 150,8 гривень.

Для Iveco Magirus:

$$T_{ц} = 11 \cdot 200 = 2\,200 \text{ грн/т.}$$

$$\Pi = 9 \cdot 2\,200 = 19\,800 \text{ грн.}$$

$$B = 1\,528,8 + 2\,975 = 4\,503,8 \text{ грн.}$$

Вигода буде становити – 15 296,2 грн.

Що на рахунок IvecoEuroStar, то:

$$T_{ц} = 20 \cdot 200 = 4\,000 \text{ грн/т.}$$

$$\Pi = 9 \cdot 4\,000 = 36\,000 \text{ грн.}$$

$$B = 2\,732,5 + 12\,798 = 15\,530,5 \text{ грн.}$$

Даний вид транспорту заробить – 30 469,5 грн.

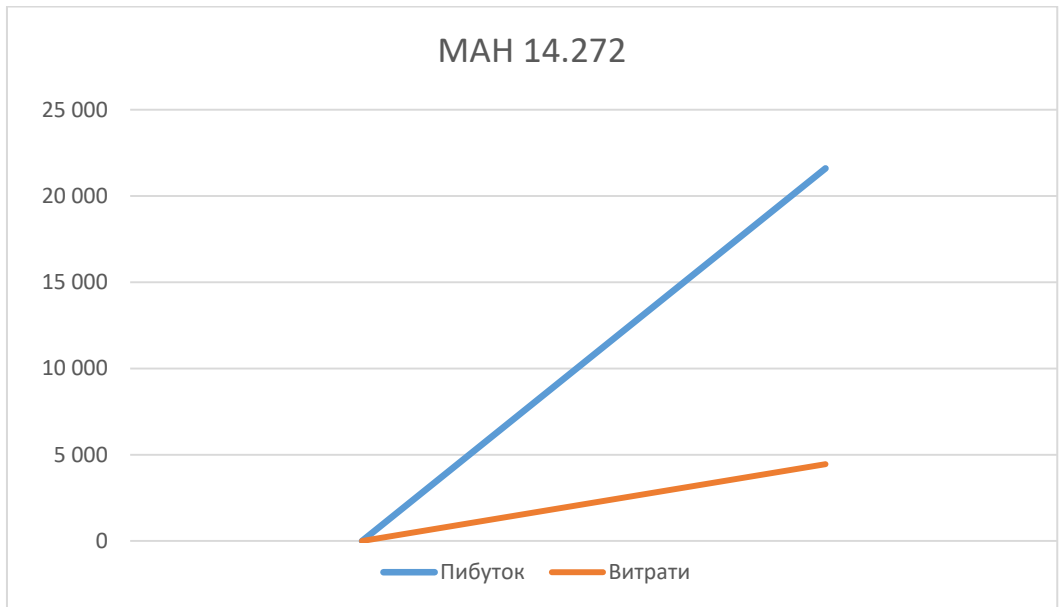


Рисунок 2.5 - Прибуток та витрати автомобіля МАН 14.272

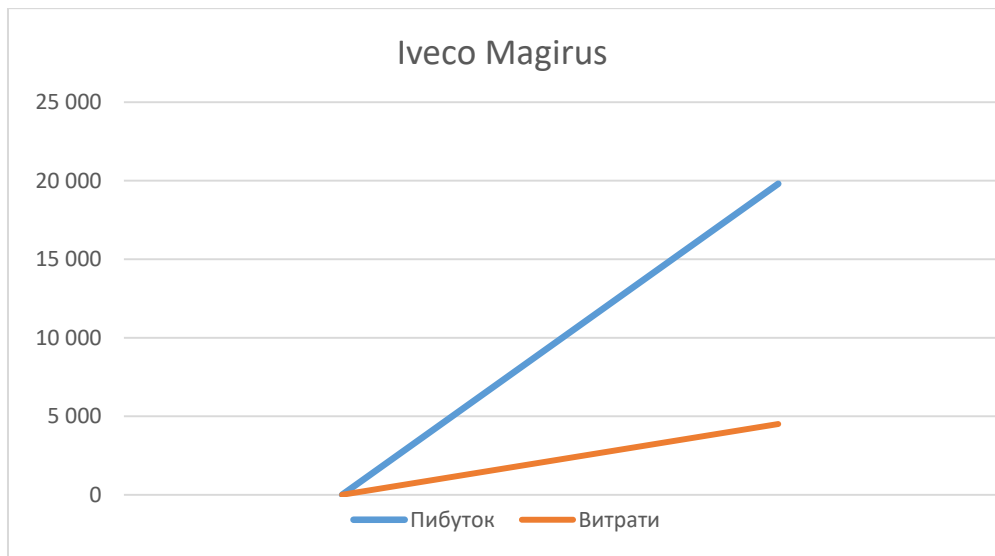
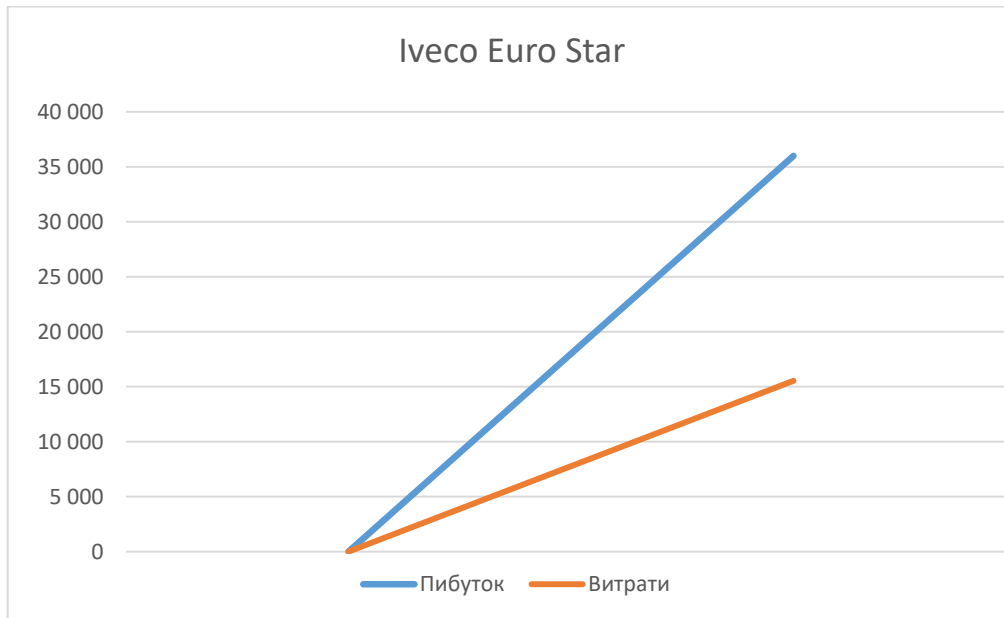


Рисунок 2.6 - Прибуток та витрати автомобіля Iveco Magirus



Графік 2.6 - Прибуток та витрати автомобіля Iveco Euro Star

За результатами наших теоретичних досліджень транспортування вантажів компанії ТОВ «ЛЕП», а саме ефективність перевезень складом рухомого парку автомобілів який знаходиться на даний момент в розпорядженні організації, можна зробити висновок, що машини Iveco Euro Star приносять менший прибуток навіть, ніж два транспортних засоба п'ятитонника. Дані автомобілі можна використовувати для перевезення великогабаритних вантажів, а для перевезення виробів такі, як електрокабель та електровироби слід використовувати автомобілі типу Iveco Magirus. Вони дозволяють транспортувати вироби компанії з меншими затратами на їх ремонт та витрат на перевезення.

РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

3.1. Що потрібно дотримуватись під час перевезень вантажів

Під час постановки транспортних засобів під вантажно-розвантажувальні роботи вживаються заходи, що попереджують самовільний їх рух.

Переміщення вантажів 1-ї категорії від складу до місця навантаження або від місця розвантаження до складу може бути організоване вручну, якщо відстань по горизонталі не перевищує 25 м.

При більшій відстані такі вантажі повинні транспортуватися механізмами і пристроями.

У виняткових випадках на місцях непостійного навантаження і розвантаження допускається проводити навантаження і розвантаження вантажів масою до 55 кг (одного місця) вручну двома вантажниками.

Транспортування, навантаження та розвантаження вантажів 2-ї та 3-ї категорій на усіх постійних та тимчасових вантажно-розвантажувальних площадках (пунктах) повинно бути механізовано.

Під час завантаження кузова автомобіля навалочним вантажем він не повинен підійматися над бортами кузова (стандартними або нарощеними) і повинен розміщуватися рівномірно по усій площині кузова.

Штучні вантажі, що підіймаються над бортами кузова, необхідно ув'язувати міцним справним такелажем (канатами, мотузками). Забороняється користуватися металевими канатами та дротом.

Ящиковий, катно-бочковий та інший штучний вантаж повинен бути укладений так, щоб під час руху (зрушенні з місця і крутих поворотах, різкому гальмуванні) він не міг переміщуватися по підлозі кузова. За наявності зазорів між окремими місцями вантажу слід вставляти між ними міцні дерев'яні прокладки і розпірки.

Бочки з рідким вантажем установлюють пробкою догори.

Скляна тара з рідинами приймається до перевезення тільки в спеціальній упаковці. Її необхідно установлювати вертикально (пробкою догори).

Забороняється установлювати вантаж у скляній тарі один на другий (у два ряди) без відповідних прокладок (дощок), що захищають нижній шар від розбивання під час руху.

Пильні вантажі допускається перевозити на автомобілях (відкритих кузовах), які обладнані пологами і ущільнювачами, при цьому повинні бути вжиті заходи, що виключають їх розпилювання під час руху.

Водії та працівники, які зайняті на перевезенні, навантаженні та розвантаженні пильних вантажів або отруйних речовин, повинні бути забезпечені відповідними засобами індивідуального захисту.

Напівпричепи повинні завантажуватися, починаючи з передньої частини (щоб уникнути перекидання), а розвантажуватися — із задньої частини.

Вантажно-розвантажувальні роботи в охоронних зонах повітряних ліній електропередач допускається виконувати тільки після проведення цільового інструктажу і оформлення наряду-допуску, що видається організацією, відповідальною за виконання робіт.

Під час здійснення механізованого розвантаження зерна, буряків тощо на приймальних пунктах (або в інших місцях) перекидачами, буртоукладачами водій зобов'язаний установити автомобіль (автопоїзд) на перекидач, буртоукладач, загальмувати його, включити нижчу передачу, вийти з кабіни і знаходитися в безпечній зоні в межах видимості оператора.

Забороняється водію зачищати кузов від залишків буряків, зерна тощо.

Під час навантажування транспортних засобів екскаваторами повинні виконуватись такі вимоги:

1. Транспортні засоби, що очікують навантаження, повинні знаходитися за межами радіусу дії екскаваторного ковша і ставати під навантаження тільки після дозвільного сигналу машиніста екскаватора;

2. Транспортні засоби, які знаходяться під навантаженням, повинні бути загальмовані;

3. Навантаження в кузов транспортних засобів повинно проводитися тільки збоку чи ззаду;

4. Перенесення екскаваторного ковша над кабіною автомобіля забороняється;

5. Навантажений транспортний засіб повинен слідувати до пункту розвантаження тільки після дозвільного сигналу машиніста екскаватора;

Розвантаження транспортних засобів біля відкосів, силосних ям, ярів тощо допускається за наявності колесовідбійного бруса.

За відсутності колесовідбійного бруса забороняється під'їжджати до брівки розвантажувальної площадки ближче ніж на 3 м.

На усіх вантажних місцях, що містять небезпечні речовини, повинні бути ярлики, що позначають: вид небезпечного вантажу, верх упаковки, наявність крихких посудин в упаковці.

Навантаження небезпечного вантажу на автомобіль та розвантаження його з автомобіля повинно проводитися при виключеному двигуні, за винятком випадків наливання та зливання нафтопродуктів в автоцистерну, що робиться за допомогою насоса, який установлений на автомобілі і приводиться в дію двигуном автомобіля. Водій в такому разі знаходиться біля пульта керування насосом.

Працівникам, які беруть участь у вантажно-розвантажувальних роботах, забороняється знаходитися на контейнері і всередині його під час підймання, опускання та переміщення, а також на поряд розташованих контейнерах.

Проїзд людей в кузові автомобіля, де встановлені контейнери, і в самих контейнерах забороняється.

Під час транспортування контейнерів водій зобов'язаний додержуватись таких заходів безпеки:

1. Різко не гальмувати;

2. Знижувати швидкість перед поворотами, закругленнями та нерівностями дороги;

3. Звертати особливу увагу на висоту воріт, мостів, контактних мереж, дерев тощо.

Транспортні події можна умовно поділити на 3 групи. Перша – це дорожньо-транспортні пригоди, що трапилися на дорогах загального призначення з вини працівників або власників транспортних засобів. Друга – дорожньо-транспортні пригоди, що трапились на дорогах загального користування з вини інших водіїв. Третя – наїждження транспортних засобів, що трапились під час виконання завдань окремих технологічних процесів.

Найчастіше дорожньотранспортні пригоди із летальним наслідком відбуваються у соціальній сфері, агропромислового комплексу та підприємствах харчової промисловості. У цих галузях відбуваються дорожньотранспортні пригоди, які відносяться до 2 та 3 групи. Головними причинами аварій на дорогах є: порушення правил безпеки руху, незадовільний стан транспортних засобів, не проходження водіями перед рейсових та періодичних медичних оглядів, порушення трудової виробничої дисципліни.

Для організації безпечного виконання вантажно-розвантажувальних робіт на підприємстві роботодавцеві потрібно дотримуватися таких вимог: створити службу охорони праці (відповідно до вимог законодавства); організувати опрацювання і затвердити нормативні акти про охорону праці, що діють на підприємстві; розробити та затвердити інструкції з охорони праці; забезпечити проведення попереднього та періодичних медичних оглядів; розробити і затвердити перелік робіт з підвищеною небезпекою; організувати проведення атестації робочих місць за умовами праці; одержати дозвіл на виконання робіт підвищеної небезпеки та на експлуатацію (застосування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки; забезпечити працівників спецодягом, спеціальним взуттям та іншими ЗІЗ.

Крім того, існує низка обмежень та заборон, спрямованих на захист прав найбільш уразливих категорій працівників. Зокрема: забороняється залучення жінок до робіт, визначених у Переліку важких робіт та робіт із шкідливими і небезпечними умовами праці, на яких забороняється застосування праці жінок;

піднімання та переміщення важких речей жінками необхідно здійснювати з дотриманням Граничних норм підймання і переміщення важких речей жінками, що встановлені нормативними документами; забороняється залучення неповнолітніх до робіт, визначених законодавством; підймання та переміщення важких речей неповнолітніми необхідно здійснювати з дотриманням вимог відповідних нормативних актів; Працівники повинні бути забезпечені спецодягом, спецвзуттям та іншими ЗІЗ, всі засоби індивідуального захисту працівників повинні відповідати вимогам законодавства.

Повне або часткове копіювання будь-яких матеріалів сайту, цитування, публікація їх анотованих оглядів допускаються лише з письмового дозволу редакції сайту.

При експлуатації транспортних засобів на лінії можуть мати місце такі основні небезпечні та шкідливі виробничі фактори:

- наїзди проїжджаючих транспортних засобів;
- наїзди при зчепленні або розчепленні автомобілів з причепом (напівпричепом), запуску двигуна, самовільному русі транспортних засобів;
- термічні фактори (пожежі, вибухи при подачі палива в карбюратор двигуна самопливом, перевірці наявності палива в баці з використанням відкритого полум'я, витіканні газу із газобалонної установки; опіки парою, водою із радіатора);
- злочинні дії;
- падіння піднятого кузова автомобіля-самоскида, перекидної кабіни вантажного автомобіля, вивішених на домкраті частин автомобілів;
- підвищені рівні шуму і вібрації;
- підвищена температура і швидкість руху повітря в теплий період року;
- наявність у повітрі робочої зони шкідливих речовин (вуглецю і азоту оксидів, акролеїну, вуглеводнів аліфатичних граничних, формальдегіду, метилмеркаптанів).

Перед запуском двигуна необхідно переконатися, що автомобіль загальмований стоянковим гальмом, а важіль перемикання передач (контролера) поставлений у нейтральне положення.

Запуск двигуна повинен робитися за допомогою стартера. Використовувати пускову рукоятку дозволяється тільки у виняткових випадках.

При запусканні двигуна автомобіля пусковою рукояткою необхідно, додержуватись таких вимог:

- встановити упорні колодки з обох сторін колеса;
- пускову рукоятку прокручувати знизу догори;
- не брати рукоятку в обхват;
- при ручному регулюванні випередження запалювання установлювати пізніє запалювання;
- не включаючи запалювання, повернути колінчастий вал, переконавшись, що важіль перемикання передач знаходиться у нейтральному положенні, включити запалювання;
- не застосовувати будь-яких важелів та підсилювачів, що діють на пускову рукоятку або храповик колінчастого валу.

При заправленні автомобілів забороняється:

- палити та користуватися відкритим вогнем;
- проводити ремонтні та регулювальні роботи;
- заправляти автомобіль паливом при працюючому двигуні;
- допускати перелив та розлив палива;
- знаходження пасажирів у кабіні, салоні або кузові.

Водій може виїжджати на лінію тільки після проходження медичного огляду і відповідної відмітки про це у подорожньому листі. Власник перед виїздом зобов'язаний проінформувати водія про умови праці на лінії, місцях вантажно-розвантажувальних робіт та особливостях вантажу, що перевозиться.

Власник не має права:

- примушувати водія (водій не має права) виїжджати на автомобілі, якщо його технічний стан та додаткове обладнання не відповідає правилам дорожнього

руху, Правилам технічної експлуатації рухомого складу автомобільного транспорту та цим Правилам;

- направляти водія в рейс, якщо він не мав до виїзду відпочинку, передбаченого чинними нормативними актами.

Направляючи водія в рейс тривалістю більше 1 доби, власник зобов'язаний:

- перевірити укомплектованість автомобіля необхідними пристроями, устаткуванням та інвентарем;

- повідомити водію (водіям) про режим праці та відпочинку;

- записати у подорожньому листі маршрут слідування з вказанням місць тимчасового та тривалого відпочинку.

При направленні двох та більше автомобілів в рейс для спільної роботи на строк більше двох діб власник зобов'язаний наказом призначити особу, яка відповідає за охорону праці. Виконання вимог цієї особи обов'язкове для всіх водіїв групи автомобілів.

При зупинці на відпочинок за межами населених пунктів особа, відповідальна за охорону праці, повинна здійснювати контроль за дотриманням вимог безпеки праці.

Забороняється:

- перевезення людей на безбортових платформах, на вантажі, розміщеному на рівні чи вище бортів кузова, на довгомірному вантажі і поряд з ним, на цистернах, причепах та напівпричепах усіх типів, у кузовах автомобілів-самоскидів і спеціалізованих автомобілів;

- перевезення у кабіні, кузові, салоні більшої кількості людей, ніж обладнано місць для сидіння або вказано у паспорті заводу-виготовлювача;

- рух автомобіля з відкритими дверима і при знаходженні людей на підніжках;

- вистрибувати із кабіни чи кузова автомобіля.

При зупинці (стоянці) автомобіля водій, залишаючи транспортний засіб, повинен вжити всіх заходів проти самовільного його руху: зупинити двигун,

встановити важіль перемикання передач (контролера) в нейтральне положення, загальмувати автомобіль стоянковим гальмом.

Якщо автомобіль стоїть навіть на незначному уклоні, необхідно додатково підставити під колеса упорні колодки. На спусках та підйомах, де спосіб постановки не регламентується засобами регулювання руху, транспортні засоби необхідно ставити під кутом до краю проїжджої частини так, щоб виключити можливість їх самовільного руху. Виходячи із кабіни автомобіля або салону автобуса, водій повинен попередньо переконатися у стані поверхні (наявність вибоїн, слизькості, сторонніх предметів тощо), а при виході на проїжджу частину дороги – ще і у відсутності руху як у попутному, так і зустрічному напрямках.

Перед початком руху заднім ходом необхідно зафіксувати поворотний круг причепа стопорним пристроєм.

Перед початком руху заднім ходом в умовах недостатнього огляду ззаду (із-за вантажу в кузові, при виїзді із воріт тощо) водій повинен вимагати, а власник зобов'язаний виділяти працівника для організації руху автомобіля. Під час руху на повороті водій автомобіля-цистерни, ємність якої залита менше як на 3/4, зобов'язаний знизити швидкість до такої, яка б забезпечувала безпеку дорожнього руху.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Отже, фірмі ТОВ «ЛЕП» необхідно зрозуміти свою діяльність у ланцюгах поставок. Транспорт та його перевезення складають основу логістичних дій, однак роль впливу автомобілівна підприємстві обмежується виключно через Iveco Euro Star (двадцятитонник).

Якщо компанія почне використання нових послуг мобільності, які ми пропонуємо, то це може забезпечити покращений комфорт транспортування вантажів, збільшити дохід підприємства та кількість поставок за рахунок більшої кількості машин не зважаючи на меншу вагу транспортування однієї машини. Виграш компанії буде залежати за рахунок автомобілів, які ми пропонуємо том, що відстань доставки в є невеликою. Всі наші розрахунки пропонують зручні та надійні послуги, а це є основними чинниками стримування від переходу до іншого виду вантажного транспорту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дмитриченко М.Ф. Міжнародні перевезення: навч. посібник / М.Ф. Дмитриченко, І.А. Вікович, І.Л. Самсін, Р.В. Зінько. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2012. – 308 с.
2. Вікович І.А. Теорія руху транспортних засобів: підруч. / І.А. Вікович. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2013. – 672 с.
3. Воркут А. И. Грузовые автотомобильные перевозки. – К.: Выща шк., 1986. – 447 с.
4. Гаджинский А.М. Логістика: Підручник для вищих і середніх спеціальних учбових закладів. – М.: 2010.
5. Дегтярев Г.Н. Организация и механизация погрузочно-разгрузочных работ на автомобильном транспорте. – М.: Транспорт, 1980. – 263 с.
6. Оснач О. Ф. Товарознавство – Київ: ЦНЛ, 2004 – 219 с.
7. Про затвердження Правил перевезень вантажів автомобільним транспортом в Україні. Наказ Міністерства транспорту України від 14 жовтня 1997 року № 363 // Офіційний вісник України. 1998р. - № 8
8. Савин В.И. Перевозки грузов автомобильным транспортом: Справочное пособие. – 2е изд. перераб. и доп. – М.: Издательство “Дело и сервис”, 2004. – 544 ст.
9. Babii A., Babii M.(2019) Taking impact of oscillation amplitude of boom sprayers load-bearing frame sections. Scientific Journal of TNTU (Tern.), vol. 95, no 3, pp. 97-104.
10. Справочник инженера-экономиста автомобильного транспорта /С. Л. Голованенко, О. М. Жарова, Т. И. Маслова, В. Г. Посыпай; Под. ред. С. Л. Голованенко. – М.: Техника, 1991. – 351 с.
11. Babii A. (2019) Parameters investigation for independent pendular suspension of sprayer boom. Scientific Journal of TNTU (Tern.), vol 96, no 4, pp. 90–100.

12. Транспортная тара. Справочник /А.И. Телегин и др. – М.: Транспорт, 1989. – 216 с.
13. Руководство по эксплуатации. Технические характеристики полуприцепа Krone. – 66 с.
14. Бабій М.В. Аналіз проблематики при взаємодії видів транспорту / Бабій М.В., Бісовський Н.М., Балацький С.С. // Збірник тез доповідей ІХ Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів „Актуальні задачі сучасних технологій“, 25-26 листопада 2020 року – Т. : ТНТУ, 2020 – Том І. – С. 153.
15. Форнальчик Є.Ю. Основи технічного сервісу транспортних засобів: навч. посібник / Є.Ю. Форнальчик, Р.Я. Качмар. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014. – 304 с.
16. Бабій А., Бабій М. (2019) «Дослідження міцності елементів конструкції функціонально-транспортуючих мобільних засобів», *Науковий журнал «Інженерія природокористування»*, (3(13)), с. 87-91. doi: 10.37700/enm.2019.3(13).87-91. (Фахове видання України).
17. Арутюнова Г. И. Введение в экономику транспорта / Московский автодорожный ин-т (Технический ун-т). – М., 1995. – 100 с.
18. Дмитриев И.А., Жарова О. М. Экономика предприятий автомобильного транспорта: Учеб. пособие для студ. вузов / Харьковский национальный автомобильно-дорожный ун-т. – Х. : ХНАДУ, 2004. – 183 с.
19. Темченко А. Г., Максимов С. В. Экономика підприємств автомобільного транспорту: навч. посібник. – Кривий Ріг : Видавничий центр КТУ, 2008. – 404 с.
20. Транспортная характеристика грузов. Раздаточный материал. – Харьков: ХАДИ, 1992. – 85 с.
21. Автонавантажувачі з вилковим захватом Konescranes. Інструкція з експлуатації. – 13 с.
22. Підйомно-транспортні машини: Розрахунки підймальних і транспортувальних машин: Підручник / В. С. Бондарев, О. І. Дубинець, М. П. Колісник та ін. – К.: Вища шк., 2009. – 734 с.: іл.

23. Бабій М.В. Проблеми транспортної логістики в аграрному секторі України / М.В. Бабій // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства. Випуск 184 “Технічний сервіс машин для рослинництва”, Харків, 2017. – с.130–135.
24. Іванченко Ф.К. Підйомно-транспортні машини / Ф.К.Іванченко.-К.: Вища школа, 1993. – 413с.
25. Электрический вилочный погрузчик STILL RX 50. Технические характеристики. – 8 с.
26. Русев Г.В. Организация автомобильных перевозок / Русев Г.В. – К.: Высш. шк., 1971. – 256 с.
27. Осипов В.Т. Маршрутизация перевозок грузов / Осипов В.Т. – М.: Транспорт, 1973. – 200 с.
28. Поліщук В.П. Теорія транспортного потоку: методи та моделі організації дорожнього руху: навч. посіб. / В.П. Поліщук, О.П. Дзюба. – К.: Знання України, 2008. – 175 с.
29. Колодізева Т.О. Управління ланцюгами поставок: навчальний посібник / Т.О. Колодізева. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2016. – 164 с.
30. Модели и методы теории логистики / под ред. В.С. Лукинського. СПб.: Питер, 2007. 448 с.
31. Rybak T. I., Babii A. V., Bortnyk I. M., Tsion G. B., and Konovalenko S. I. Estimation of resource of frame steel sections of barbell field sprinklers // Materials Science. 2019. 55, No 6. P. 68–74.
32. Гончаров М. Ю. Системний факторний аналіз економічних процесів на транспорті / Інститут (Центр) комплексних транспортних проблем. – К.: Логос, 1999. – 423 с.
33. Бабій М.В. Обґрунтування раціональної тривалості робочого часу водія при виконанні транспортних операцій / Бабій М.В., Бабій А.В., Матвіїшин А.Й. // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства. Випуск 169 “Деревооброблювальні технології та системотехніка лісового комплексу”, Харків, 2016. – С. 232–236.

34. Кашканов А. А., Ребедайло В. М.. Економіка підприємств автомобільного транспорту: Навч. посібник для студ. спец. "Автомобілі та автомобільне господарство" / Вінницький держ. технічний ун-т. – Вінниця : ВДТУ, 2002. – 115 с.
35. Ванчукевич В. Ф. Сердюкевич В. Н. Автомобильные перевозки. – Минск: Вышэйшая школа, 1988. – 264 с.
36. Вільковський Є. К., Кельман І. І., Бакуліч О. О. Вантажознавство (вантажі, правила перевезень, рухомий склад) – 2-е вид., перероблене і доповнене. – Львів: "Інтелект-Захід", 2007, – 496 с.
37. Здерева Т. О., Іванова Н. Ю., Новак І. В., Когденко В. Г., Головніна О. Г. Економічне обґрунтування бізнес-плану роботи автотранспортного підприємства / Український транспортний ун-т / Т.О. Здерева (ред.). – К., 1996. – 60 с.
38. Скорік О.О. Оцінка економічного ефекту від впровадження та використання оптимальних параметрів каналів розподілу вантажопотоків / О.О. Скорік, Є.В. Нагорний // ВЕЖПТ – 2008. – № ¼ (31)– С. 43 – 44.
39. Ціни на перевезення : [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://della.com.ua/price/158/>.
40. Безпека життєдіяльності. Навчальний посібник / За редакцією Я.І. Бедрія. – Львів: Видавнича фірма «Афіша», 1999. - 275 с.
41. Желібо Є. П., Заверуха Н. М., Зацарний В. В. Безпека життєдіяльності: Навчальний посібник для студентів вищих закладів освіти України I-IV рівнів акредитації / За ред. Е. П. Желібо і В. М. Пічі. – Київ: «Каравела», Львів: «Новий Світ – 2000», 2001. – 320 с.