

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Механіко – технологічний факультет

«ПОГОДЖЕНО»

Декан факультету
механіко-технологічного
(назва факультету)

_____. д.т.н., проф. Братішко В.В.
(підпис) (ПІБ, науковий ступінь та вчене звання)

« ____ » _____ 2025 р.

«ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ»

Завідувач кафедри
транспортних технологій та засобів у

АПК
(назва кафедри)

_____. к.т.н., доц. Савченко Л.А.
(підпис) (ПІБ, науковий ступінь та вчене звання)

« ____ » _____ 2025 р.

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему **Дослідження стратегії оновлення перевізного складу АТП**
Спеціальність 275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»
(код і назва)

Освітня програма «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»
(назва)

Орієнтація освітньої програми _____ освітньо-професійна
(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Гарант освітньої програми

д.е.н., професор.
(науковий ступінь та вчене звання)

(підпис)

Загурський Олег Миколайович
(ПІБ)

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

д.е.н., професор.
(науковий ступінь та вчене звання)

(підпис)

Загурський Олег Миколайович
(ПІБ)

Виконав

(підпис)

Разманов Сергій Владиславович
(ПІБ)

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Механіко – технологічний факультет

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

Транспортних технологій та засобів у АПК

к.т.н., доц. _____ Лілія САВЧЕНКО
(науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

«__» _____ 202__ р.

**З А В Д А Н Н Я
ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ ЗДОБУВАЧУ**

Разманову Сергію Владиславовичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

Спеціальність 275 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»
(код і назва)

Освітня програма Транспортні технології на автомобільному транспорті

Тема дипломного проекту магістра «Дослідження стратегії оновлення перевізного складу АТП»

затверджена наказом ректора НУБіП України від «13» листопада 2024 р. № 2037 «С»

Термін подання завершеної роботи на кафедру _____
(рік, місяць, число)

Вихідні дані до дипломного проекту магістра короткі відомості по підприємству; навчально-методична література; дані статистичних досліджень виконаних робіт; власні розрахунки.

Перелік питань, які потрібно розробити:

1. Методи з вибору стратегій оновлення транспорту, поняття його життєвого циклу
2. Характеристика досліджуваного підприємства
3. Дослідження результатів транспортної роботи, обсягів перевезених вантажів
4. Проведення дослідження та вибір стратегії оновлення перевізного складу
5. Охорона праці

Перелік графічних документів:

Дата видачі завдання «13» листопада 2024 р.

Керівник дипломного проекту магістра _____ Загурський О.М.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Завдання прийняв до виконання _____ Разманов С.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Магістерська робота на тему «Дослідження стратегії оновлення перевізного складу АТП».

Магістерська робота складається із 64 сторінки машинописного тексту А-4, що містить 20 формул, 25 таблиць, 10 рисунків і 1 додаток.

Магістерська робота присвячена дослідженню обраних стратегії із оновлення рухомого складу та їх вибору шляхом знаходження майбутнього грошового результату.

У першому розділі розглянуто сутність стратегії розвитку підприємства, етапи життєвого циклу транспортного засобу, систему оцінки його технічного стану та модель оптимальної його заміни.

В другому розділі описане досліджуване підприємство, наведено характеристику його діяльності та структуру управління, розглянуто наявний перевізний склад. Також досліджено результати транспортної роботи вантажівок КамАЗ на базі одного із АТП, розраховано суми витрат на їх виконання.

В третьому розділі проведено дослідження двох типів стратегій із оновлення транспортних засобів, наведено їх переваги та недоліки, зроблено вибір пріоритетної із них.

В четвертому розділі розглянуто аспекти із охорони та умов праці водіїв, графіки роботи та відпочинку, вплив несприятливих чинників на їх організм та заходи із попередження та уникнення виробничого травматизму на підприємстві.

Ключові слова: вантажний транспорт, стратегія розвитку, життєвий цикл, заміна обладнання, транспортний процес.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. СТРАТЕГІЇ ОНОВЛЕННЯ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ НА АВТОТРАНСПОРТНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ	8
1.1 Сутність стратегії розвитку підприємства.....	8
1.2 Життєвий цикл автотранспортного засобу	11
1.3 Система оцінки технічного стану рухомого складу АТП.....	13
1.4 Модель оптимальної заміни устаткування	15
Висновки до розділу 1	17
РОЗДІЛ 2. ОГЛЯД ДІЯЛЬНОСТІ ДОСЛІДЖУВАНОВОГО АВТОТРАНСПОРТНОГО ПІДПРИЄМСТВА	18
2.1 Характеристика діяльності підприємства: структура та діяльність.	18
2.2 Аналіз автотранспортних засобів підприємства	21
2.3 Технологічно-економічна ефективність використання перевізного складу АТП Дубно	25
Висновки до розділу 2	32
РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ СТРАТЕГІЇ ОНОВЛЕННЯ ПЕРЕВІЗНОГО СКЛАДУ ..	33
3.1. Розгляд стратегії оновлення шляхом придбання нових транспортних засобів у лізинг.....	33
3.2. Розгляд стратегії оновлення шляхом придбання вживаного транспорту	39
3.3 Формування варіанту стратегії технічного розвитку	43
Висновки до розділу 3	46
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ВАНТАЖНОГО ТРАНСПОРТУ	47
4.1 Аналіз умов праці водіїв вантажного транспорту	47
4.2 Заходи з охорони праці та попередження виробничого травматизму	49
Висновки до розділу 4	52
ВИСНОВКИ.....	54
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	57
ДОДАТКИ.....	61

ВСТУП

Актуальність теми. Оновлення транспортних засобів є одним із головних напрямів розвитку автотранспортних підприємств, оскільки дані зміни безпосередньо впливають на ефективність, безпеку та економічність перевезень. З часом будь-який транспортний засіб зазнає фізичного та морального зносу, що призводить до підвищення витрат на технічне обслуговування, збільшення простоїв на ремонті, зниження продуктивності та надійності його в роботі. Тому вчасна заміна застарілого рухомого складу на новий є необхідною умовою для зростання підприємства. Підвищення обсягів виробництва різних секторів промисловості призводить до зростання обсягів перевезення, що в свою чергу стимулює розвиток автомобільного транспорту.

Вантажні перевезення є невід'ємною складовою господарського комплексу країни, адже саме вони забезпечують безперервність виробничих процесів, стабільність товаропостачання та функціонування внутрішнього й зовнішнього ринків. Ефективна організація вантажних перевезень передбачає оптимальне планування маршрутів, раціональне використання рухомого складу, мінімізацію порожніх пробігів і скорочення транспортних витрат.

Разом з тим, у сфері вантажних перевезень спостерігається низка проблем, що негативно впливають на якість даних послуг та їх економічний результат. До цих проблем можна віднести такі чинники як: застарілий рухомий склад, високі витрати на паливо й технічне обслуговування, недостатня організація процесів контролю за технічним станом автомобілів. Також спостерігається нераціональне використання транспортних засобів і низький рівень координації між структурами, що призводить до простоїв та відповідно до додаткових фінансових витрат.

У сучасних умовах та вимогах ринку перевезень інвестиції в модернізацію автопарку є не тільки економічно доцільними, але і стратегічно необхідними для його розвитку, підвищення його продуктивності та безпеки руху при виконанні перевезень.

Ступінь дослідження проблеми. Методи оновлення та модернізації наявного обладнання чи рухомого складу, що забезпечують оптимізацію та підвищення ефективності виробничих процесів відносять до ключових цілей підприємств будь якого виду діяльності в тому числі і для автотранспортних підприємств, які діють у сфері перевезенням вантажів або пасажирів. Розроблення даних стратегій із оновлення обладнання стало одним із пріоритетних напрямів досліджень сучасних українських науковців серед яких: В. В. Біліченко, Є. В. Смирнов, Дем'яненко О.М, Бойченко С. В., Лейда К., Іванченко О. В, О. М. Загурський та Є. А. Тесленко.

Мета і завдання дослідження. Метою дослідження є спрогнозувати економічну доцільність та наслідки реалізації обраної стратегії із оновлення транспортних засобів підприємства відповідно до того який автомобіль буде придбаний, новий в лізинг чи вживаний. До задач дослідження проблеми необхідно віднести:

- Дослідити сутність поняття стратегії розвитку підприємства, методи їх впровадження та ризики, визначити поняття життєвого циклу транспортного засобу та його фази, систему оцінки технічного стану авто та модель їх заміни в процесі експлуатації;
- Дослідити наявні транспортні засоби, які знаходяться у використанні для здійснення вантажних перевезень в цілому та для польових робіт та обрати оптимальну альтернативу для їх заміни;
- Дослідити обсяг перевезення, види вантажів та відстані їх перевезення автомобілями КамАЗ протягом року в межах на маршрутів, які охоплюють Житомирську, Рівненську, Тернопільську та Івано-Франківську області;
- Провести розрахунки для кожної із обраної стратегії, розрахувати суму витрат та економію в порівнянні із результатами наявного рухомого складу;
- Здійснити аналіз впровадження кожної із стратегій, їх переваги та недоліки та обрати пріоритетну для прийняття рішення.

Об'єктом дослідження є ТОВ "Європа Транс Агро", його діяльність в секторі надання послуг із вантажних перевезеннях.

Предметом дослідження є дослідження обраних стратегій із оновлення перевізного складу підприємства та вибір оптимальної на рівні підприємства ТОВ "Європа Транс Агро".

Методи дослідження. У роботі були використані методи дослідження загальної науки, такі як критичний та ситуаційний аналіз, порівняння і аналіз. Під час проведення дослідження були використані методи статистичної обробки, метод дисконтування грошових потоків для врахування економічної доцільності інвестицій з урахуванням знецінення грошей у часі.

Інформаційною базою дослідження є наукові праці вчених з різних країн та праці вітчизняних дослідників, результати практичних досліджень та оперативні дані підприємства. Також розглядаються нормативні документи, наукові дослідження вітчизняних і зарубіжних авторів, статті, підручники, матеріали наукових конференцій, методичні рекомендації та інші документи, які розглядають питання покращення та організації вантажних перевезень.

Публікації. За темою роботи опубліковано тези в VIII Міжнародній науково-практичній конференції «Автомобільний транспорт та інфраструктура», XXVI Міжнародній науковій конференції "Сучасні проблеми землеробської механіки" та XIX Міжнародній науково-практичній конференції «Обуховські читання» за темами: «Стратегії вибору життєвого циклу автотранспортного засобу», «Транспортні процеси як складова механізованих процесів агровиробництва», «Структура життєвого циклу автомобіля» та «Сутність стратегії розвитку автопідприємства».

Структура і обсяг роботи. Робота складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. З метою полегшення сприйняття інформації теми у роботі використано графічні матеріали – 25 таблиць, 10 рисунків, що ілюструють результати.

РОЗДІЛ 1

СТРАТЕГІЇ ОНОВЛЕННЯ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ НА АВТОТРАНСПОРТНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

1.1 Сутність стратегії розвитку підприємства

У сучасних умовах ведення ринкових відносин у сфері надання транспортних послуг підприємства зобов'язані вживати заходи для закріплення на даному ринку та залучення споживачів до себе. Станом на сьогодні більша частина рухомого складу транспортних підприємств потребує значних матеріальних, трудових вкладень через свій значний строк експлуатації. Через незадовільне фінансове положення підприємств деякі з них не мають змоги купити та використовувати нові транспортні засоби та забезпечувати їх ремонт. Задля покращення фінансового положення підприємства повинні впроваджувати різні заходи, одним із ефективних заходів є формування стратегії або стратегій розвитку підприємства. Стратегію розвитку вибирають відповідно характерним ознакам самого підприємства [1, с.1].

Наприклад В. В. Біліченко, Є. В. Смирнов розглядають процес формування та прийняття рішень з впровадження різних стратегій розвитку як певний послідовний ланцюг дій та етапів, які пов'язані прямими та зворотними зв'язками. Чітке впорядкування підготовки та прийняття рішень з подальшою їх реалізацією дають змогу компенсувати недоліки, пов'язані з неможливістю розв'язати проблему кількісними методами та стандартними алгоритмами. Проблеми, які виникають у даному ланцюгу, дають можливість поєднувати формальні та інтуїтивні методи під час процесів з підготовки та прийняття рішень, що дозволяє досягти кращих результатів.

Для прийняття такого роду рішень потрібно визначити перспективні напрямки стратегій розвитку та розробки комплексу дій для їх реалізації. Основною задачею таких рішень є оптимізація дій для розвитку самого підприємства. Вирішення даних завдань дасть змогу знайти перспективні

стратегії для обраних видів розвитку, визначити потрібні стартові інвестиції для реалізації даних стратегій та змоделювати можливі варіанти їх роботи. Під час моделювання визначаються ключові показники для порівняння варіантів розвитку та визначення серед них пріоритетного [2, с.28].

Відштовхуючись від праці Дем'яненка О.М., який відносить процеси із прийняття рішень до стратегічного управління, в результаті якого при постановці завдань та цілей та обґрунтування їх методів досягнення формуються варіанти стратегій розвитку даного підприємства. Також Дем'яненко О.М виділяє, що стратегічне планування на відміну від формування стратегії визначає основні цілі та розробляє методи досягнення цих цілей, тоді як сутність стратегії розвитку будується на аналізі перспектив розвитку середовища, враховуючи його внутрішні та зовнішні фактори розвитку.

У результаті стратегічне планування можна назвати функцією управління рисунок 1.1, що є базою для прийняття рішень з управління, а сутність визначення стратегії розвитку можна розглядати як складову даного процесу.



Рис. 1.1 Процес стратегічного планування

Джерело: [3, с.57]

При аналізі стану підприємства виділяють різні види стратегій, а саме фінансову, інноваційну, управління персоналом та виробничу. Всі перелічені стратегії особливі та можна зауважити, що не існує єдиної правильної стратегії для розвитку підприємства. Стратегія розвитку це ефективна частина загальної бізнес концепції, що дає змогу досягати конкурентних переваг на ринку та здатна утримувати їх тривалий час [4, с.80].

Виходячи з трактування Довбні С.Б. та Найдовської А.О., також особливу увагу необхідно приділити також стратегічному ризику – ступеню ризикованості стратегії. Враховуючи, що ступінь ризику залежить від часу, то при прогнозуванні економічних процесів слід розуміти, що при збільшенні горизонту планування збільшується і його ризик, тобто врахування ризику є важливим під час розробки стратегії.

Стратегічний ризик безпосередньо пов'язаний із хибними рішеннями під час формування стратегії, неправильної оцінки ресурсного потенціалу підприємства та переоцінкою можливостей ринку та галузі. У результаті це призводить до неможливого досягнення поставлених стратегічних цілей. Також надмірно амбіційні цілі можуть спричинити фінансові збитки та зіпсувати репутацію підприємства, тоді як несвоєчасні дії можуть також суттєво послабити конкурентоспроможність підприємства. Тому необхідно надавати об'єктивну та правильну оцінку ризиків для стратегій [5, с.9].

Таблиця 1.1

Види корпоративних стратегій

Вид галузі	Галузь інновацій	Галузь зрілості	Галузь занепаду
Альтернативні стратегії	Стратегії зростання за допомогою:	Стратегія стабілізації за рахунок:	Стратегія скорочення шляхом:
	- Диверсифікації;	- Підтримки потенціалу підприємства;	- Ліквідації;
	- Горизонтальної або/та вертикальної інтеграції;	- Утримання частки ринку.	- Скорочення витрат та їх оптимізація.
	- Захоплення та розвитку ринку.		

Джерело: [5, с.8]

На сьогодні вони виокремлюють три види корпоративних стратегій у таблиці 1.1, які зводяться до варіантів з утриманням досягнутого рівня (стратегія стабілізації), подальшого розвитку (стратегія зростання) та третьої стратегії скорочення. Також вони визначають, що для питань, які виникають у процесі управління для вирішення багатьох питань слід застосовувати ієрархічний підхід для встановлення цілей та задач [5, с.9].

1.2 Життєвий цикл автотранспортного засобу

Як і людина, автомобіль має життєвий цикл, який починається задовго до того коли ми керуємо ним вперше, і закінчується значно пізніше останньої поїздки. Життєвий цикл автомобіля починається і закінчується на заводі. Під час етапу виробництва безліч матеріалів використовуються для виготовлення різних деталей. Метал потрібен для кузова автомобіля, пластик використовується в салоні та частинах кузова, скло потрібне для вікон, а тканина та шкіра використовуються для оббивки салону [6, с.907].

Аналізуючи роботи науковців таких як В.В. Біліченко та О.О. Козак, можна дійти висновку, що транспортний засіб по своїй характеристиці можна класифікувати як товар, що має типові фази життєвого циклу від свого створення та проектування до закінчення циклу використання та подальшої утилізації. Такий період В.В. Біліченко та О.О. Козак відносять до терміну як «тривалість життя» продукту, також цей термін вони визнають наступними етапами. Для доступного поняття процесів, які супроводжують транспортний засіб під час його життєвого циклу вони описують кожен його фазу:

- Перша фаза – фаза проектування, характеризують як визначення технологічних і конструктивних особливостей для періоду його використання;
- Друга фаза – фаза пов'язана із безпосереднім виробництвом запроєктованого ТЗ;
- Третя фаза – кінцева фаза життєвого циклу та найдовша, а саме експлуатація даного ТЗ.

Початок третьої фази життєвого циклу розпочинається з виведення транспортного засобу на ринок користувачів, на цьому етапі вирішуються питання його маркетингу, для максимального привернення уваги покупців до цього товару. Після купівля транспортного засобу розпочинається наступна частина його третьої фази - експлуатація та володіння. Під час процесі з експлуатації транспортного засобу відбувається зміна більшості його властивостей, які позначають його якісні характеристики, такі як: економічність, рівень комфорту, продуктивність та ряд інших показників.

Термін служби транспортного засобу зі слів В.В. Біліченко та О.О. Козак визначається його конструкційними та технологічними особливостями, середовищем та умовами експлуатації у співвідношенні із обсягом транспортної роботи та її потреби [7, с.2].

З точки погляду науковців таких як Бойченко С. В., Лейда К., Іванченко О. В, що по закінченню експлуатаційного терміну використання транспортного засобу, окрім використаних автомобілів до відходів додаються і їх використані запчастини після ремонту. До таких запчастин вони відносять акумуляторні батареї, кузовні елементи, частини двигуна та трансмісії, підвіски, гуму та інші деталі з полімерів. Знятий з експлуатації транспортний засіб в покинутому стані є джерелом концентрованого для забруднювача навколишнього середовища. У його складі залишаються матеріали, які використовували для його створення на заводі: метали, продукти нафтопереробки, різні технічні рідини, пластик, тканина та оздоблювальні матеріали, скло та тому подібні матеріали. Усі ці перераховані складові можуть бути використані як продукт вторинної переробки для побудови нового транспортного засобу.

Узагальнюючи дані проблеми приходять до висновку, що утилізація елементів та самих автомобілів має два шляхи наступного розвитку: Перший шлях включає в себе відновлення та повторне застосування вузлів-агрегатів та інших запчастин, які не повністю використали свій виробничий ресурс; Другий шлях полягає у вторинній переробці тих чи інших вузлів та агрегатів,

які використали свій ресурс та не підлягають ремонту або реставрації, де в результаті чого створюють нові запчастини [8, с.224].

1.3 Система оцінки технічного стану рухомого складу АТП

Автомобільний транспорт – складна система, яка виступає мінімально-організаційною одиницею автотранспортного підприємства, що функціонує у взаємозв'язку з обслуговуючими та ремонтними організаціями. Аналіз ефективності роботи перевізного складу можна проводити шляхом вивчення діяльності складових із ремонту та обслуговування підприємства як єдиної взаємопов'язаної системи, що спрощує дослідження її основних характеристик. Систему автомобільного транспорту розділяють на декілька самостійних систем функціонування, а саме: комерційну та технічну експлуатацію автомобілів та їх технічну підготовку.

Кожна з перелічених систем має власний процес функціонування. Взаємодія даних процесів визначена спільною ціллю та наявністю єдиного об'єкту експлуатації – автомобіля, що розглядається з різних сторін в кожній з цих систем. Управління цими процесами здійснюється вище переліченими системами з комерційної та технічної експлуатацію автомобілів, технічної підготовки.

Стратегія експлуатації – сукупність правил, які забезпечують відповідне управління процесами з експлуатації автотранспорту. Дані стратегії взаємопов'язані із стратегією комерційної експлуатації, яка визначає порядок використання автомобілів відповідно основного призначення.

Система технічної експлуатації складається із систем управління автомобілем та організацію управління дорожнім рухом. Дана система пов'язана із автомобілями, водіями, засобами організації руху, а також нормативно-правовими положеннями, спрямованими на вибір і підтримання оптимальних режимів експлуатації, збереженням технічної справності та відновленням працездатності транспортних засобів під час здійснення перевезень.

Система технічної підготовки автомобілів - це комплекс організаційних і технічних заходів, які спрямовані на підтримку високого рівня технічної готовності рухомого складу та забезпечення безпеки дорожнього руху.

Основними напрямками діяльності є проведення технічного обслуговування, ремонт та зберігання автомобільної техніки. Дані роботи розділяють на декілька груп: планові профілактичні заходи, спрямовані на запобігання відмов і несправностей, та роботи, пов'язані з виявленням і усуненням раптових технічних відмов [9, с.14].

Експлуатаційна надійність та ефективність транспортних засобів значною мірою залежать від якості технічного стану їхніх складових частин, систем та агрегатів. Згідно з чинною нормативною базою, технічний стан вузлів, систем та агрегатів характеризується сукупністю змінних властивостей, які визначаються конструктивними, технологічними та експлуатаційними параметрами. При визначенні технічного стану транспортних засобів використовуються діагностичні параметри, які поєднуються із зазначеними параметрами. Діагностичні параметри складають сукупність діагностичної інформації.

Встановлено, що процес оцінювання як загального технічного стану, так і стану окремих вузлів, систем та агрегатів транспортного засобу під час експлуатації досить складний. Він вимагає застосування універсальних та ефективних діагностичних стратегій для врахування параметрів, різноманітних за своїми видами та класами.

Водночас, питання ідентифікації та комплексного оцінювання технічного стану вузлів, систем, агрегатів і транспортних засобів є дуже важливим. Для його вирішення можливо застосувати низку підходів та критеріїв, побудованих на основі методів прикладної математики. Уваги заслуговують методи, що мають інтелектуальні елементи: нечіткі методи та множини; метод нейронних мереж; метод генетичних алгоритмів; мультиагентний метод тощо [10, с.38].

1.4 Модель оптимальної заміни устаткування

Однією з найбільших статей витрат для кожного автомобільного парку є технічне обслуговування. Старіші автомобілі вимагають більш ґрунтовного сервісу, що передбачає капітальний ремонт, відновлення або навіть заміну вузлів, які передчасно вийшли з ладу. Транспортні засоби з нижчою вартістю ремонту в процесі старіння краще зберігають свою ринкову вартість (залишкову вартість), ніж інші автомобілі. Правильно розроблена стратегія превентивного технічного обслуговування відіграє ключову роль у спробах максимізувати термін експлуатації транспортного засобу. Більш надійні автомобілі можуть використовуватися довше для мінімізації загальних експлуатаційних витрат. Однак, коли відмовляє один з основних компонентів, який мав би прослужити весь термін служби автомобіля, вартість ремонту може перевищити вартість самого автомобіля. Економія від амортизації протягом тривалого терміну служби не може компенсувати високі витрати на ремонт.

У таких випадках доцільніше вивести транспортний засіб з експлуатації та утилізувати його. Рішення щодо заміни автотранспортного засобу являють собою компроміс між купівлею нового, більш ефективного та менш забруднюючого автомобіля і продовженням використання та обслуговування неефективного старого автомобіля з високим рівнем викидів. Однак, екологічні оцінки, засновані виключно на ефективності можуть призводити до помилкових висновків та неоптимальних результатів. Екологічна ефективність транспортних засобів значною мірою залежить від технології самого автомобіля [11].

Також у своїх працях О. М. Загурський та Є. А. Тесленко визначають, що в ході гарантійного обслуговування, експлуатацію можна визначити порядком періодичності технічного обслуговування і діагностики, зміни експлуатаційних матеріалів та розхідних запчастин. В результаті таким чином, виконання вимог заводу-виробника автомобіля дозволяє підтримувати максимальну ефективність роботи транспортного засобу при його

використанні, а їх невідповідність є причиною відмови від гарантій обслуговування. У процесі після гарантійного обслуговування користувач, як правило, керується загальними рекомендаціями по експлуатації або застосовує їх у разі поломки. Однак, навіть якщо рекомендації дотримуються, під час певного пробігу, ККД транспортного засобу починає знижуватися, що пов'язано зі зносом і старінням вузлів, агрегатів та автомобільних систем.

У той час вони зазначають, що вони як виробники автомобілів проходять через скорочення життєвого циклу окремих одиниць і транспортних засобів загалом, для того, щоб забезпечити стабільний попит на продукцію, а з іншої сторони, скорочення життєвого циклу автомобіля відбувається за рахунок прискореного розвитку інновацій, які впроваджуються в масове виробництво.

На сьогоднішній день заводи-виробники автомобілів заявляють, що вони розробляють та виготовляють автомобілі, розраховані на певний термін експлуатації, а саме 5-10 років [12, с.64].

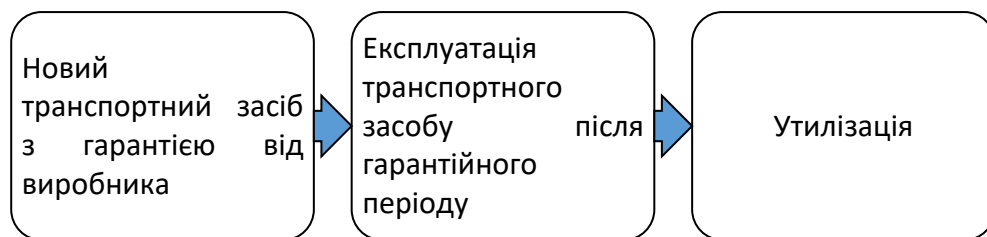


Рис. 1.2 Стратегія із утилізації після завершення терміну експлуатації

Джерело: [12, с.64]

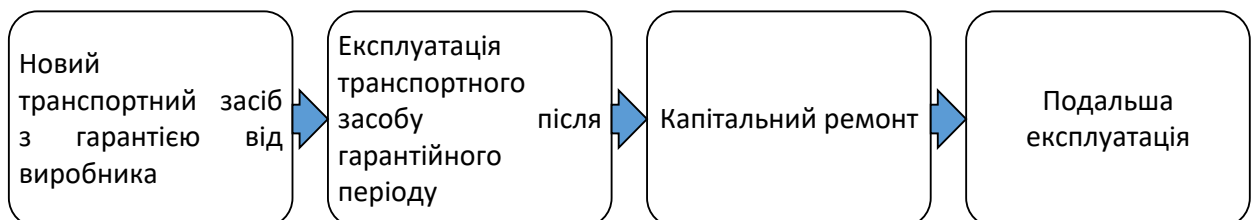


Рис. 1.3 Стратегія із капітальним ремонт та продовженням експлуатації

Джерело: [12, с.64]

Відповідно до роботи О. М. Загурського та Є. А. Тесленка відокремлюємо такі дві стратегії життєвого циклу транспортних засобів у

сучасному світі. Вибір стратегії залежить від технічного стану самого транспортного засобу та економічного стану підприємства.

Висновки до розділу 1

У результаті даного розділу було проаналізовано основні теоретичні засади стратегічного розвитку автотранспортного підприємства. Розкрито сутність стратегії розвитку, її роль у формуванні конкурентних переваг та забезпеченні ефективної діяльності підприємства в довгостроковій перспективі в умовах ринкової економіки.

Також досліджено життєвий цикл автотранспортного засобу, визначено його етапи від виробництва та експлуатації до утилізації та вплив кожного з них на техніко-економічні показники при його експлуатації. Приділено увагу системі оцінки технічного стану рухомого складу, що є ключовим інструментом для підтримання надійності та безпеки перевезень. Регулярний контроль за технічним стану транспортних засобів продовжує термін їх експлуатації, підвищує ефективності їх використання та забезпечує стабільність при виконанні транспортних робіт.

Крім того, розглянуто модель оптимальної заміни устаткування, яка дозволяє визначити найбільш доцільний термін оновлення техніки з урахуванням економічної ефективності, витрат на обслуговування, ремонти та залишкову вартість.

Застосування даного принципу дозволяє приймати правильні рішення щодо утилізації або модернізації рухомого складу, мінімізуючи витрати підприємства протягом життєвого циклу транспортних засобів.

РОЗДІЛ 2

ОГЛЯД ДІЯЛЬНОСТІ ДОСЛІДЖУВАНОВОГО АВТОТРАНСПОРТНОГО ПІДПРИЄМСТВА

2.1 Характеристика діяльності підприємства: структура та діяльність.

У сучасному періоді ринку для ефективного вирішення проблем пов'язаних із транспортними питаннями, вирішальними діями є вивчення техніко-економічних показників компанії, тому що дані показники взаємопов'язані при внутрішніх змінах для оптимізації роботи. В межах проєктної роботи за основу дослідження та побудови схеми оновлення перевізного складу було обрано ТОВ "Європа Транс Агро", код ЄДРПОУ 41101091, яке було зареєстроване 26.01.2017. Статутний капітал юридичної особи складається в розмірі 97 094 373,90 грн. Основним видом діяльності якого є вантажний автомобільний транспорт. До супутніх видів діяльності можна віднести також наступні.

Таблиця 2.1

Супутні види діяльності підприємства

№	Вид діяльності
1	Торгівля автомобілями та легковими автотранспортними засобами
2	Технічне обслуговування та ремонт автотранспортних засобів
3	Оптова торгівля зерном, необробленим тютюном, насінням і кормами для тварин
4	Оптова торгівля м'ясом і м'ясними продуктами
5	Надання в оренду сільськогосподарських машин і устаткування
6	Складське господарство
7	Транспортне оброблення вантажів
8	Інша допоміжна діяльність у сфері транспорту
9	Консультавання з питань комерційної діяльності й керування
10	Надання в оренду вантажних автомобілів
11	Діяльність страхових агентів і брокерів
12	Інша допоміжна діяльність у сфері страхування та пенсійного забезпечення

Джерело: [13]

За для результативної побудови та роботи внутрішньо логістичних процесів у межах діяльності та потреб аграрного холдингу Ukrlandfarming, а саме перевезення зібраного урожаю з поля на елеватор, реалізації урожаю та виробленої продукції, переміщення та підвезення різних видів добрив, посівного матеріалу, ЗЗР було сформовано «Європа Транс Агро» – одним з лідерів за кількістю власного транспортного парку серед вітчизняних перевізників на території України. Підприємство має сучасний перевізний склад, який включає у свій склад сідлові тягачі «Євро-5» та «Євро-6» у своїй переважній більшості, що дає можливість працювати в різних напрямках як в межах України та і за її межами.

Принцип діяльності ТОВ "Європа Транс Агро" базується на самозабезпеченні в несезонні періоди року, що змушує її відповідати та підлаштовуватися під умови та потреби ринку перевезень, щоб забезпечувати своє існування, а саме виплати заробітних плат, утримання перевізного складу в справному стані за для зменшення непередбачуваних поломок в роботі.



Рис. 2.1 Територіальний розподіл АТП ТОВ «ЄВРОПА ТРАНС АГРО»

Джерело: [14]

На рисунку 2.1 зображено територіальний розподіл АТП, які входять до складу підприємства. Загалом до складу підприємства входить 5 АТП розташованих в різних місцях України. Принципом даного географічного

розміщення АТП – є наявність поруч найбільших елеваторів, земельних площ та основних складів ТМЦ регіонів, такий розподіл між регіонами дає значні переваги при зборі зернових, посівній кампанії та інших заходах пов'язаних із сільськогосподарською діяльністю.

Організаційна структура рисунок 2.2 кожного АТП складається із такого переліку осіб, як: директор, начальники автоколон, диспетчер, інженер з безпеки руху, старший механік, механіки та інший технічний персонал.

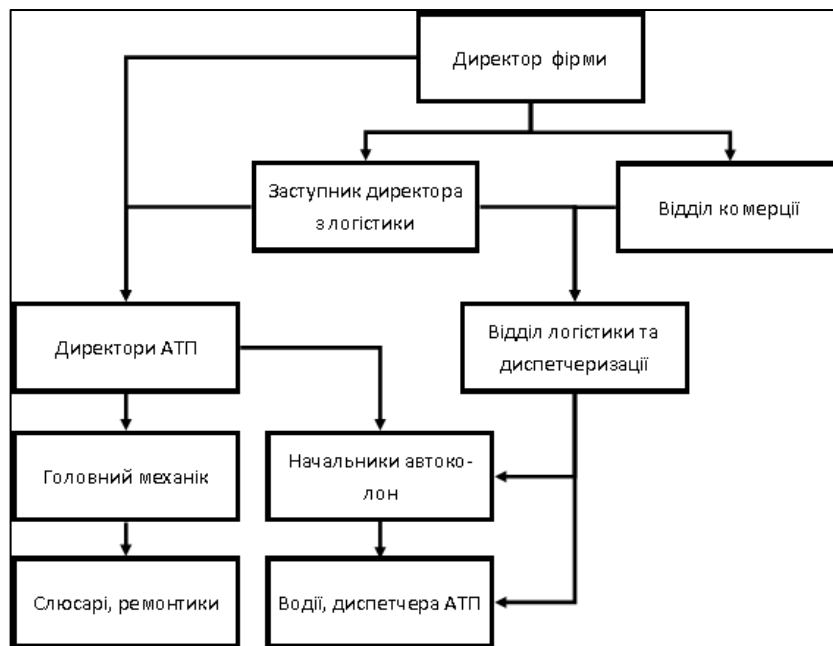


Рис. 2.2 Організаційна структура ТОВ «ЄВРОПА ТРАНС АГРО»

Джерело: складено автором

Як видно із рисунку 2.2 загальна структура управління всіма АТП зводиться до директора фірми, який є ключовим в діяльності підприємства, в той час коли заступник керує діяльністю всіх АТП, оскільки саме він приймає кінцеві рішення. Відділ комерції задіяний в пошуку роботи для авто, у співпраці з відділом логістики йде розподіл вхідних заявок де після чого диспетчери доводять наряди водіям та контролюють їх рух по маршруту та повідомляють про проблемні ситуації для їх оперативного вирішення. Така модель керування дозволяє децентралізувати операційну діяльність та одночасно вести централізоване управління підприємством.

2.2 Аналіз автотранспортних засобів підприємства

Автомобільну складову досліджуваного підприємства формують машини Scania, DAF, MAN, КАМАЗ у поєднанні з напівпричепами типу зерновоз, тент, рефрижератор, трал, кузовоз, цистерна. Таке різноманіття техніки дає можливість задіяти один транспортний засіб із різними типами напівпричепами, що робить кожне авто практично універсальним для будь-яких типів перевезень.

Станом на 2025 рік автотранспортне підприємство у власності налічується 931 одиниць транспорту рисунок 2.3, даний показник кількості техніки свідчить про виробничі потужності та масштаб виробничої бази підприємства, що дозволяє утримувати конкурентоспроможні позиції на ринку вантажних перевезень.

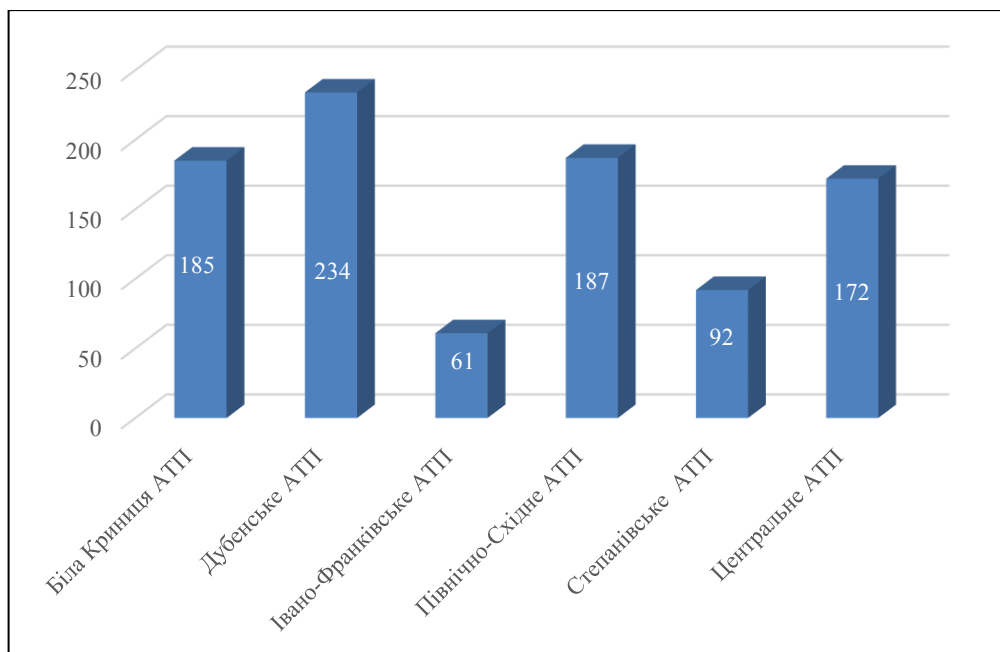


Рис. 2.3 Розподіл кількості авто по АТП

Джерело: складено автором

Основу загального автопарку становлять тягачі марки MAN, серед даного виробника валову частину займають наступні моделі сідлових тягачів - TGX 18.400, TGX 18.440, TGS 18.440 та TGX 18.480.

У загальному вони разом налічують 794 штуку, що в пропорції відносно інших використовуваних марок вантажівок, які формують перевізну складову складає близько 85% від сумарної кількості транспортних засобів підприємства рисунок 2.4.

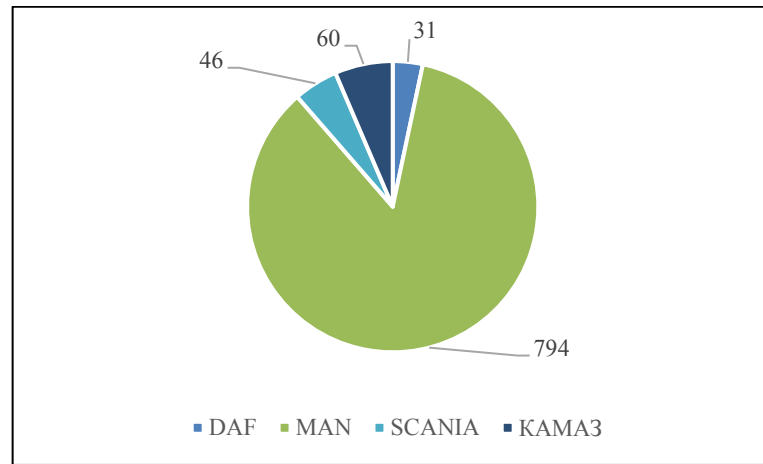


Рис. 2.4 Загальна кількість транспортних засобів підприємства

Джерело: складено автором

Такий розподіл по кількості транспортних засобів одного виробника та суміжних моделей тягачів має як і позивні, так і негативні ефекти пов'язані в ході їх експлуатації та обслуговування. За допомогою SWOT-таблиці 2.2, наведено сильні та слабкі сторони, можливості та загрози такого насичення автопарку одним виробником.

Таблиця 2.2

SWOT-таблиця насичення автопарку одним виробником

Сильні сторони	Слабкі сторони	Можливості	Загрози
Спрощене технічне обслуговування тягачів на кожному АТП	Наявність схожих серійних дефектів	Довгочасні договори з постачальниками запчастин	Масовий виробничий дефект запчастин або вузлів
Надійність в експлуатації, витрати пального в роботі	Відсутність сервісу у віддалених регіонах	Встановлення систем GPS-моніторингу та контролю	Різке збільшення вартості запчастин через їх попит
Відповідність сучасним екологічним вимогам	-	Використання в міжнародних перевезеннях	-

Джерело: складено автором

Також серед інших транспортних засобів підприємства, другими за кількістю використовуваних одиниць транспорту є бортові самоскиди типу КамАЗ. Станом на 2025 рік їхня балансова кількість становить 60 одиниці, у межах підприємства це єдина марка вітчизняних вантажівок, яка є у використанні. Дані моделі авто в більшості займають окрему частину, а саме допоміжну в структурі внутрішніх перевезень, ця частина пов'язана з виконанням робіт з обслуговування елеваторів, перевезенні мінеральних добрив, посівного матеріалу, ЗЗР на невеликі відстані, перевезенні матеріалів та відходів будівництва і тому подібних вантажів.

Вибір на користь вантажівок КамАЗ також пояснений за допомогою SWOT-таблиці 2.3, де аналогічно попередній таблиці вказано сильні, слабкі сторони, можливості та загрози.

Таблиця 2.3

SWOT-таблиця використання вантажівок КамАЗ

Сильні сторони	Слабкі сторони	Можливості	Загрози
Здатність виконувати роботи у складних умовах	Високий рівень споживання пального	Застосування в умовах відсутності дорожнього покриття	Обмежений імпорт запасних частин
Ремонтопридатність та примітивність конструкції агрегатів	Низький рівень зручностей для водія	Застосування в умовах обмеженого простору для виконання робіт	Наявність сучасних китайських аналогів на ринку
-	Низький рівень надійності та ресурс агрегатів	-	Різкі зміни цін на паливо-мастильні матеріали

Джерело: складено автором

Щодо переліку типів напівпричепів, які в ходять до складу підприємства можна відмітити їх різноманіття за призначення, що відповідає багатосторонній потребі у вантажоперевезеннях. Сумарно загальна кількість причепів складає 1242 одиниці, де частку в 71% займають напівпричепа зерновози рисунок 2.5.

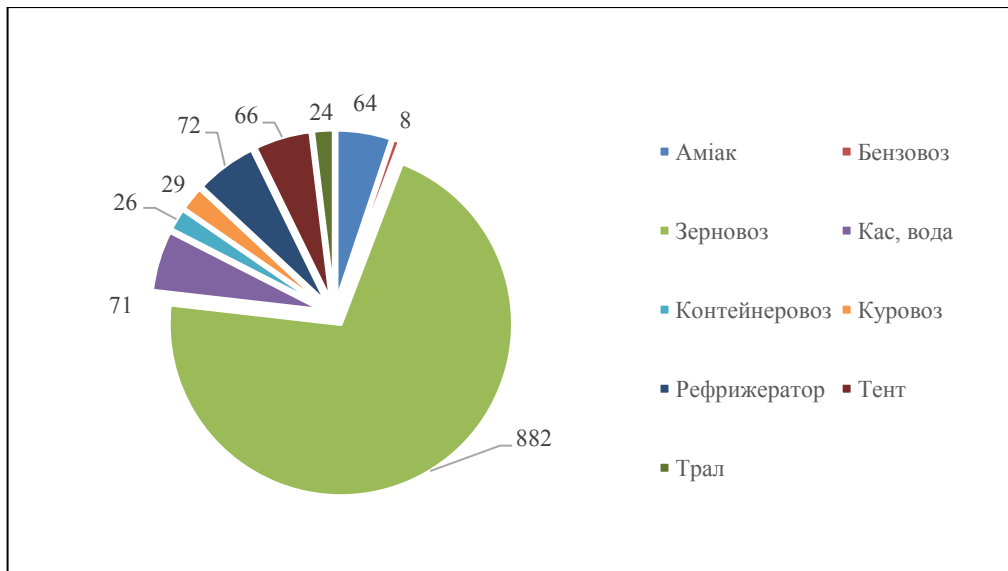


Рис. 2.5 Перелік типів напівпричепів

Джерело: складено автором

У поєднанні з тягачами, які використовуються у роботі в більшості зчеплені із зерновозами марок Vorex і Zaslav з об'ємом кузова 45–55 м³, такі об'ємні причепа забезпечують ефективно перевезення зернових вантажів та іншої сільськогосподарської продукції. Напівпричепа цих марок добре зарекомендували себе в аграрному секторі, зокрема через свою універсальність у перевезеннях, надійність та низьку власну вагу. У категорії тентованих напівпричепів використовуються моделі марок Krone та Fliegl, які є універсальними для перевезення різноманітного обладнання та товарів на палетах, оскільки підтримують всі види завантаження верхнє, бокове та заднє. Серед рефрижераторів перевагу надають на користь CHEREAU та Schmitz, що застосовуються для перевезення швидкопсувних продуктів, а нові моделі причепів Schmitz мають можливість контролю та зміни температури в середині з дистанційно не перебуваючи біля тягача.

Окрім вище перелічених причепів, рухомий склад підприємства має також великий перелік спеціалізованих причепів, що дозволяє працювати не лише у сфері типових перевезень, а й в промисловому, харчовому та хімічному секторі. У складі спеціалізованих напівпричепів застосовують в експлуатації наступні типи: кузовози – спеціалізовані напівпричепа призначені для пере

ження живої птиці; трали – низькорамні напівпричепи, що використовуються для перевезення тракторів, комбайнів, оприскувачів та іншої габаритної сільгосптехніки; контейнеровози; цистерни трьох типів: аміачні, харчові та цистерни для КАСу та води для ЗЗР, останні мають захисні покриття, стійкі до агресивних рідин, що використовуються при обробці полів.

2.3 Технологічно-економічна ефективність використання перевізного складу АТП Дубно

Правильна організація роботи транспорту при виконанні перевезень є основною прерогативою в діяльності АТП, оскільки всі ці заходи на пряму впливають на основну його ефективність – економічну. У 2025 році в умовах війни, скрутного становища на ринку перевезень, збільшення вартості паливно-мастильних матеріалів, вартості запасних частин - найголовнішою задачею всіх транспортних підприємств є максимально ефективне використання наявних транспортних засобів в не залежності від їх категорій. Аналіз експлуатаційних характеристик є одним із методів при дослідженні наскільки ефективно використовується той чи інший транспортний засіб в роботі.

На базі досліджуваного підприємства, а саме АТП Дубно розберемо ефективність використання КамАЗ 45143, які працюють в західній частині України. Дані транспортні засоби використовуються для внутрішніх потреб холдингу, а саме перевезення ТМЦ зі складу в склад, зі складу в поле та будівельних матеріалів.

Загалом протягом досліджуваного терміну було виконано 1301 рейсів, пов'язаних із перевезення склад-склад, склад-поле, поле-склад та поле-елеватор.

На рисунку 2.6 зображено загальний розподіл кількості рейсів та вантажів, які перевозились в межах Житомирської, Рівненської, Тернопільської та Івано-Франківської областей у період з 01.09.2024 по 01.09.2025.

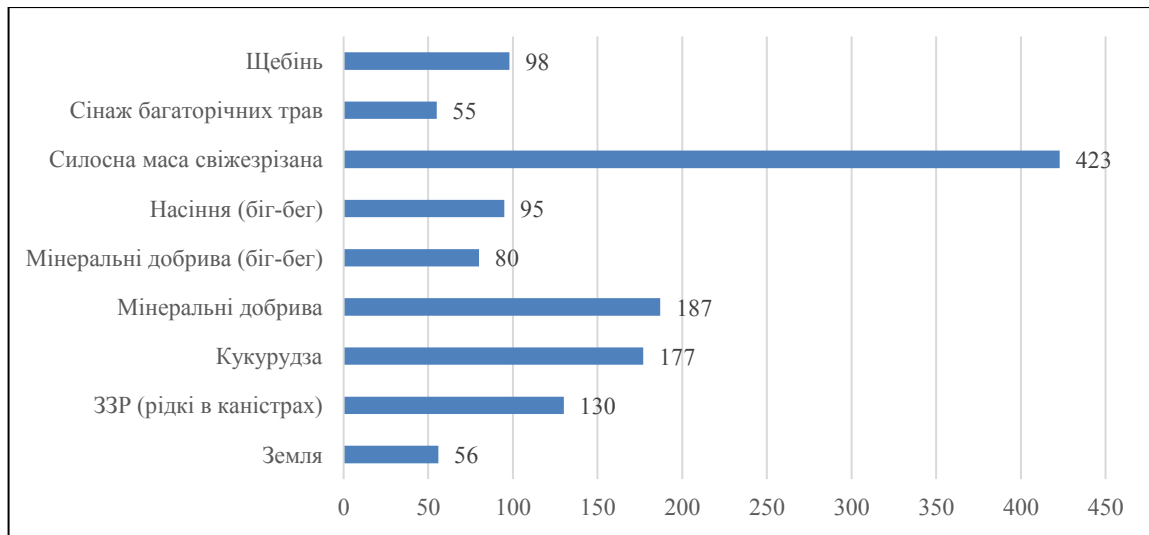


Рис. 2.6 Розподіл рейсів за видами вантажів

Джерело: складено автором

У таблицях 2.4 та 2.5 було згруповано та відображено досліджену інформацію відповідно до напрямків діяльності, перевезених вантажів та відповідно їх середнє завантаження в транспортний засіб, середню пройдену відстань з вантажем відповідно напрямків діяльності.

Таблиця 2.4

Середня відстань перевезень за період, км

Вантаж	Інші перевезення	Польові роботи
Земля	31,7	
ЗЗР (рідкі в каністрах)	84,9	76,1
Кукурудза		62,5
Мінеральні добрива	3,7	
Мінеральні добрива (біг-бег)	111,0	90,2
Насіння (біг-бег)	217,6	89,6
Силосна маса свіжезрізана		7,0
Сінаж багаторічних трав		44,4
Щебінь	81,2	
Загальний підсумок	88,4	61,7

Джерело: складено автором

Із таблиці 2.4 можна спостерігати, що середня відстань за типом «Інші перевезення» на 27 км більша ніж відстань на польових роботах. При інших перевезеннях спостерігається досить велика різниця у відстанях на маршруті.

Таблиця 2.5

Середнє завантаження авто за період, т

Вантаж	Інші перевезення	Польові роботи
Земля	20,27	
ЗЗР (рідкі в каністрах)	4,57	3,38
Кукурудза		21,38
Мінеральні добрива	23,86	
Мінеральні добрива (біг-бег)	18,45	14,73
Насіння (біг-бег)	12,76	11,43
Силосна маса свіжезрізана		11,62
Сінаж багаторічних трав		7,50
Щебінь	20,39	
Загальний підсумок	16,72	11,67

Джерело: складено автором

Таблиця 2.5 вказує, що при «Інших перевезеннях» середнє завантаження авто більше на 5,05 т чим при польових роботах. Для обох напрямків робіт чітко видно, що при перевезенні «ЗЗР (рідкі в каністрах)» вантажопідйомність авто є найнижчою серед інших вантажів.

На основі вище представлених даних по перевезеннях проведемо наступний аналіз ефективності використання основних техніко-експлуатаційних показників транспортних засобів типу КАМАЗ.

Розраховуємо коефіцієнт використання вантажопідйомності:

$$K_{\text{вик1}} = \frac{Q_{\text{факт1}}}{Q_{\text{техн1}}} = \frac{11,7}{10,15} = 1,15 \text{ або } 115\% \quad (2.1)$$

В разі використання причепу НЕФАЗ 8560 технічна вантажопідйомність збільшується до 19,4 т:

$$K_{\text{вик2}} = \frac{Q_{\text{факт2}}}{Q_{\text{техн2}}} = \frac{16,7}{19,4} = 0,86 \text{ або } 86\% \quad (2.2)$$

Далі використовуємо дані з Додатку А про «Місячний пробіг авто з вантажем», «Місячний пробіг авто без вантажу», «Кількість рейсів авто за місяць» та «Місячний вантажообіг автомобіля». Розрахунок помісячних витрат на придбання пального для кожного авто протягом року виконуємо за формулою 2.3.

$$C_{\text{палива}} = \left(\frac{H_{\text{п}}}{100} \times L_{\text{п}} + \frac{H_{\text{з}}}{100} \times L_{\text{з}} \right) \times P \quad (2.3)$$

За основу візьмемо середньо ринкову вартість дизельного пального по ринку України – $P = 55$ грн/л. Результати розрахунків зазначимо у таблиці 2.6.

Таблиця 2.6

Витрати на придбання палива, грн

№ п/п	2024			2025					
	Вер.	Жовт.	Лист.	Бер.	Квіт.	Трав.	Черв.	Лип.	Серп.
КамАЗ 1	29869	44231	0	63641	50428	27486	27086	34070	40317
КамАЗ 2	27946	45724	33942	27725	55581	28032	57066	36526	0
КамАЗ 3	56652	11548	1996	30778	12901	28837	14204	22594	23498
КамАЗ 4	86230	28979	0	32867	27428	20282	34233	23985	37385
КамАЗ 5	29699	48043	21876	0	23697	28240	24063	30169	20957
КамАЗ 6	44257	24415	0	24892	37345	0	0	0	0
КамАЗ 7	33254	0	0	0	19497	21554	14493	37734	20698
КамАЗ 8	37075	47438	32491	45273	50946	31566	30842	44027	0
КамАЗ 9	74553	17071	0	0	0	25090	11921	23565	18864
КамАЗ 10	69135	17297	0	67175	27172	18439	16001	26998	16536
Результат	488670	284745	90305	292350	304994	229527	229909	279666	178255

Джерело: складено автором

За для подальшого розрахунку витрат на перевезення розрахуємо загальновиробничі та адміністративні витрати на кожне авто таблиця 2.7. Де загальновиробничі складають 15% від вартості палива та адміністративні, які складають 16%.

Таблиця 2.7

Загальновиробничі та адміністративні витрат, грн

№ п/п	2024			2025					
	Вер.	Жовт.	Лист.	Бер.	Квіт.	Трав.	Черв.	Лип.	Серп.
КамАЗ 1	9259	13712	0	19729	15633	8521	8397	10562	12498
КамАЗ 2	8663	14174	10522	8595	17230	8690	17691	11323	0
КамАЗ 3	17562	3580	619	9541	3999	8939	4403	7004	7284
КамАЗ 4	26731	8983	0	10189	8503	6287	10612	7435	11589
КамАЗ 5	9207	14893	6782	0	7346	8754	7459	9352	6497
КамАЗ 6	13720	7569	0	7717	11577	0	0	0	0
КамАЗ 7	10309	0	0	0	6044	6682	4493	11698	6416
КамАЗ 8	11493	14706	10072	14035	15793	9786	9561	13649	0
КамАЗ 9	23111	5292	0	0	0	7778	3695	7305	5848
КамАЗ 10	21432	5362	0	20824	8423	5716	4960	8369	5126
Результат	151488	88271	27995	90628	94548	71153	71272	86697	55259

Джерело: складено автором

Розрахунок проводиться множенням суми даних показників на витрати придбаного пального – формула 2.4:

$$C_{\text{інші}} = 0,31 \times V_{\text{палива}} \quad (2.4)$$

Для розрахунку витрат на амортизацію транспортних засобів використаємо наступну формулу 2.5 та 2.6. Формула 2.5 описує амортизовану вартість, де $C_{\text{п}}$ – ціна придбання транспортного засобу, а $C_{\text{л}}$ – ліквідаційна вартість. Ціна ліквідації на ринку України даного авто за даними сайту AUTORIA складає 583 тис. грн або 14,1 тис. дол., тоді коли ціна придбання даного авто становить близько 1 млн. 600 тис. грн [15].

$$C_{\text{а}} = C_{\text{п}} - C_{\text{л}} \quad (2.5)$$

У формулі 2.6 розраховуємо витрати на амортизацію, де $L_{\text{н}}$ – нормативний пробіг, в середньому для даного типу автомобіля він складає 300 тис. км.

$$C_{\text{аморт}} = \frac{C_{\text{а}}}{L_{\text{н}}} \times (L_{\text{п}} + L_{\text{з}}) \quad (2.6)$$

Відповідно на основі формул 2.5 та 2.6 розраховуємо витрати на амортизацію для кожного авто, результати зображено у таблиці 2.8.

Таблиця 2.8

Витрат на амортизацію транспортних засобів, грн

№ п/п	2024			2025					
	Вер.	Жовт.	Лист.	Бер.	Квіт.	Трав.	Черв.	Лип.	Серп.
КамА3 1	5233	7539	0	10559	8550	4673	4844	5446	7241
КамА3 2	4859	7846	5820	4579	9081	4748	9769	6331	0
КамА3 3	9463	1925	342	5141	2344	5014	2642	4012	4334
КамА3 4	14743	5075	0	5609	4650	3450	6397	4277	6496
КамА3 5	5216	7946	3756	0	4212	4895	4170	5210	3889
КамА3 6	7752	4432	0	4459	6251	0	0	0	0
КамА3 7	5634	0	0	0	3291	3684	2700	6381	3750
КамА3 8	6150	8157	5539	7593	8848	5411	5659	7549	0
КамА3 9	13021	2810	0	0	0	4305	1919	4074	3461
КамА3 10	11957	2847	0	11429	4661	3186	2931	4719	3010
Результат	84027	48578	15457	49369	51888	39367	41032	47998	32182

Джерело: складено автором

Також відштовхуючись від Додатку А в результаті маємо сумарний пробіг. За допомогою формули 2.7, отримуємо результат витрат на ТО та

ремонт, шляхом множення пробігу на коефіцієнт, який складає 1,03. Результати згруповано в таблиці 2.9.

$$C_{\text{ТО}} = 1,03 \times (L_{\text{п}} + L_{\text{з}}) \quad (2.7)$$

Таблиця 2.9

Витрат на ТО та ремонт, грн

№ п/п	2024			2025					
	Вер.	Жовт.	Лист.	Бер.	Квіт.	Трав.	Черв.	Лип.	Серп.
КамАЗ 1	1585	2284	0	3199	2590	1416	1468	1650	2193
КамАЗ 2	1472	2377	1763	1387	2751	1438	2959	1918	0
КамАЗ 3	2867	583	104	1558	710	1519	800	1215	1313
КамАЗ 4	4466	1537	0	1699	1409	1045	1938	1296	1968
КамАЗ 5	1580	2407	1138	0	1276	1483	1263	1578	1178
КамАЗ 6	2348	1343	0	1351	1894	0	0	0	0
КамАЗ 7	1707	0	0	0	997	1116	818	1933	1136
КамАЗ 8	1863	2471	1678	2300	2680	1639	1714	2287	0
КамАЗ 9	3945	851	0	0	0	1304	581	1234	1049
КамАЗ 10	3622	863	0	3462	1412	965	888	1430	912
Результат	25455	14716	4682	14956	15719	11926	12430	14541	9749

Джерело: складено автором

У результаті вище проведених розрахунків, які пов'язані із витратами на утримання транспортних засобів, за допомогою формули 2.8 визначимо загальні витрати протягом досліджуваного періоду.

$$C_{\text{заг}} = C_{\text{паливо}} + C_{\text{зарпл}} + C_{\text{аморт}} + C_{\text{ТО}} + C_{\text{інші}} \quad (2.8)$$

До розрахунку також включаємо дані із додатку, у якому зазначено розподіл заробітної плати за період роботи автомобіля. У результаті виконання розрахунків маємо таблицю 2.10.

Таблиця 2.10

Загальні витрати за період, грн

№ п/п	2024			2025					
	Вер.	Жовт.	Лист.	Бер.	Квіт.	Трав.	Черв.	Лип.	Серп.
КамАЗ 1	70313	81403	0	120457	113656	56208	53555	76424	93904
КамАЗ 2	70657	86724	64452	54233	117648	56149	107144	69903	0
КамАЗ 3	103501	23937	7842	60169	54627	53874	26832	48631	52885
КамАЗ 4	187505	51610	0	62320	55141	35846	74701	50686	100030
КамАЗ 5	69459	92572	39530	0	43704	56524	44129	55874	38500
КамАЗ 6	104822	43743	0	43201	73805	0	0	0	0
КамАЗ 7	90154	0	0	0	34829	36786	27139	74626	45845
КамАЗ 8	89691	90879	62308	86107	103731	63614	62424	82533	0
КамАЗ 9	166653	32281	0	0	0	50727	27917	45977	37797
КамАЗ 10	156731	32697	0	130505	49668	34307	32391	65014	42502
Результат	1109486	535847	174132	556992	646810	444035	456232	569667	411463

Джерело: складено автором

Відповідно маючи дані розрахунки можемо визначити прибуток по кожному авто за досліджуваний період, використовуючи дані з додатку проводимо даний розрахунок, підсумовуючи це таблицею 2.11.

Таблиця 2.11

Загальний прибуток за період, грн

№ п/п	2024			2025					
	Вер.	Жовт.	Лист.	Бер.	Квіт.	Трав.	Черв.	Лип.	Серп.
КамАЗ 1	123754	54328	0	-29924	40042	-9409	-8740	-44739	42799
КамАЗ 2	149143	55373	25543	-3971	10570	-10867	-38945	-12874	0
КамАЗ 3	8122	43114	32	-3067	85273	-28585	-17495	7756	58570
КамАЗ 4	135766	28578	0	-15438	-6813	-12933	-2152	282	95578
КамАЗ 5	107543	38620	-14282	0	-23606	-10416	-19920	-27207	-5845
КамАЗ 6	101933	-6421	0	-20510	-27421	0	0	0	0
КамАЗ 7	99255	0	0	0	-19693	-14618	-3210	-9317	30338
КамАЗ 8	159298	49103	28088	-10512	-20719	-10715	14675	-18126	0
КамАЗ 9	146025	39750	0	0	0	-20415	7935	-13685	11018
КамАЗ 10	142286	40148	0	-49218	-26064	-13949	-22174	-8739	56373
Результат	1173124	342592	39382	-132640	11569	-131908	-90025	-126648	288830

Джерело: складено автором

Використовуючи попередні результати визначаємо собівартість перевезення однієї тони вантажу, використовуючи відношення загальної експлуатаційної собівартості до обсягу перевезень, отримуємо таблицю 2.12.

Таблиця 2.12

Собівартість перевезення однієї тони вантажу, грн/ткм

№ п/п	2024			2025					
	Вер.	Жовт.	Лист.	Бер.	Квіт.	Трав.	Черв.	Лип.	Серп.
КамАЗ 1	4,9	3,4		4,6	7,2	31,9	30,5	18,0	4,0
КамАЗ 2	6,0	4,0	4,0	4,5	10,0	5,3	16,6	4,2	
КамАЗ 3	11,6	3,0	20,0	3,9	22,5	12,1	4,8	2,4	2,3
КамАЗ 4	6,1	3,9		5,1	6,3	5,1	0,7	2,6	2,6
КамАЗ 5	5,1	3,9	51,7		16,2	53,6	18,2	19,1	13,8
КамАЗ 6	6,5	11,1		6,2	8,6				
КамАЗ 7	16,9				6,3	4,9	4,6	3,1	2,6
КамАЗ 8	5,4	3,9	3,9	4,0	6,3	5,2	0,6	4,6	
КамАЗ 9	5,8	2,7				37,1	28,6	63,3	3,1
КамАЗ 10	5,7	2,7		5,2	8,4	6,4	5,6	3,2	1,9
Результат	7	4	20	5	10	18	12	13	4

Джерело: складено автором

З вище проведених розрахунків можемо бачити, що витрати на паливо займають валову частину витрат. Оскільки при розрахунку загальновиробничі та адміністративних витрат ми відштовхуємось від витрат на паливо, це

означає що необхідно обирати більш економні транспортні засоби в експлуатації, задля зменшення собівартості перевезення.

Висновки до розділу 2

У процесі виконання роботи було проведено дослідження діяльності ТОВ «Європа Транс Агро», основним напрямком роботи є виконання вантажних перевезень як на загальному ринку так і межах холдингу. Розглянуто організаційну структуру кожного із АТП, описано базовий принцип схеми роботи внутрішніх процесів із питання прийняття та затвердження рішень, побудовано ієрархічну схему управління.

В межах розділу розглянуто та описано види, тип та кількість наявний у використанні рухомого складу, а саме використовувані марки вантажівок та напівпричепів до них відповідно до напрямків використання. Також створено SWOT-таблиці в яких наведено сильні та слабкі сторони, можливості та загрози такого насичення автопарку одним виробником.

Для проведення розрахунків було проаналізовано результати використання вантажівок КамАЗ в періоді одного року, відповідно було консолідовано інформацію по середніх відстанях та завантаженнях відповідно до напрямків діяльності, розподіл по кількості рейсів за видами вантажів. Відповідно результатів дослідження транспортних робіт виконано розрахунки витрат на придбання пального, ремонт та ТО, амортизаційні відрахування, фонд заробітної плати, загальновиробничі та адміністративні витрати для кожного із авто в розрізі кожного місяця протягом періоду, в кінці було відокремлено сумарні витрати та прибутки в розрізі кожного авто.

РОЗДІЛ 3

АНАЛІЗ СТРАТЕГІЇ ОНОВЛЕННЯ ПЕРЕВІЗНОГО СКЛАДУ

3.1. Розгляд стратегії оновлення шляхом придбання нових транспортних засобів у лізинг

Для наступного вирішення питань з вибору стратегії відокремимо два наступні варіанти розвитку це придбання нового транспортного засобу в лізинг або придбання вживаного. На разі детально зупинимось на першій стратегії та розглянемо її. Як зазначається для вчасного оновлення технічної бази необхідно мати джерела їх фінансування. Одним з методів фінансового забезпечення для придбання нових транспортних засобів на підприємствах, які неготові до капітальних інвестицій або не мають достатньої кількості власних коштів, лізинг є оптимальним фінансовим рішенням. Загалом зобразимо в таблиці 3.1 переваги та недоліки використання даного методу.

Таблиця 3.1

Переваги та недоліки використання лізингу

Переваги лізингу	Недоліки лізингу
Швидке отримання нового обладнання без великих початкових капіталовкладень.	Відсутність права власності на обладнання, воно лише в тимчасовому користуванні.
Оновлення виробництва без значних одноразових витрат, можливість використання нових технологій.	Вартість лізингу вища, ніж купівлі або банківського кредиту (на 5–10%).
Можливість пошуку та випробування обладнання перед його купівлею.	Короткий термін угоди може бути економічно не вигідним.
Предметом застави є саме обладнання, без додаткового забезпечення.	Лізингові операції мають складну організацію
Різноманітні форми оплати	Платежі тривають протягом усього терміну договору, навіть якщо обладнання застаріває.
Податкові та амортизаційні пільги (списання на собівартість, прискорена амортизація).	Неможливість модернізації об'єкта до завершення угоди.
Забезпечення сервісного обслуговування і налагодження обладнання.	—

Джерело: складено автором

Враховуючи обсяги та потреби перевезення з інформації розглянутій у попередньому розділі, доходимо до такого рішення, сенс якого полягає в частковій заміні перевізного складу. А саме часткова заміну вантажних автомобілів КамАЗ на нові, оскільки у зв'язку із необхідністю використання транспорту із великою вантажопідйомністю під час збирання сільськогосподарських культур ми не можемо повністю відмовитись від автомобілів КамАЗ, як додаткових авто в період збирання.

Під час вибору нового транспортного засобу, основну роль відіграють такі показники, як кількість споживання пального, вартість обслуговування, доступність запчастин на ринку та ремонтпридатність агрегатів після закінчення терміну гарантійного обслуговування. За приклад нового самоскида було обрано JAC N200 борт 1260 мм, повна вартість нового якого становить 3 640 000 грн. Техніко-експлуатаційні параметри досліджуваного транспортного засобу наведено у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Технічні характеристики JAC N200 борт 1260 мм

Повна маса, кг	19980
Вантажопідйомність, кг	13752
Модель двигуна	CUMMINS ISD285.50, дизельний
Потужність двигуна, (к.с./об/хв)	271 (2500)
Об'єм двигуна, см ³	6690
Витрата палива, л/100км	16/28
Паливний бак, л	400
Екологічний стандарт	Євро -5
Колісна формула	4x2
Дорожній просвіт, мм	220 (289)
Гідропідсилювач керма	В наявності
Гальмівна система	пневматична, з ABS, ASR та ESC
Максимальний швидкість руху, км/год	110
Габаритні розміри (ДхШхВ), мм	7632 × 2522 × 3048

Джерело: [16]

Задля наступного аналізу та розрахунків ефективності використання нових транспортних засобів зведемо в одну таблицю середньорічні показники використання попереднього автомобіля. До середньорічних показників

відносяться такі показники як: витрати на придбання пального, ремонт, амортизацію, загальновиробничі та адміністративні витрати, пробіг з вантажем та без вантажу, дохід та прибуток, витрати на заробітну плату, всі ці показники відображені у таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Середньорічні виробничі показники одного авто КамАЗ

Показник	Витрати, грн
Витрати на пальне, грн	237842
Витрати на ТО та ремонт, грн	12417
Витрати на амортизацію, грн	40990
Загальновиробничі та адміністративні витрати, грн	73731
Витрати на заробітну плату, грн	125486
Дохід, грн	627894
Прибуток, грн	137423
Пробіг з вантажем, км	5466
Пробіг без вантажу, км	6590

Джерело: складено автором

У процесі розрахунків для нового транспортного засобу необхідно додати до показників відрахування на лізинговий платіж для визначення терміну окупності. Сталими значення для моделювання розрахунку середньорічних витрат залишаються наступні показники: пробіг авто з та без вантажу, витрати на заробітну плату, дохід та витрати на ТО та ремонт, оскільки вони залежать від пробігу авто. Змінними натомість є категорії витрат на паливо, амортизацію, загальновиробничі та адміністративні витрати та прибуток.

Для початку проводимо розрахунок річних витрат на придбання пального, користуючись формулою 3.1 з попереднього розділу маємо наступні результати:

$$\begin{aligned}
 C_{\text{палива}} &= \left(\frac{H_{\text{п}}}{100} \times L_{\text{п}} + \frac{H_{\text{з}}}{100} \times L_{\text{з}} \right) = \\
 &= \left(\frac{16}{100} \times 6590 + \frac{28}{100} \times 5466 \right) \times 54 = 139\,584 \text{ грн} \quad (3.1)
 \end{aligned}$$

За допомогою формули 3.2 визначаємо розмір загально виробничих та адміністративних витрат.

$$C_{\text{інші}} = 0,31 \times V_{\text{палива}} = 0,31 \times 139584 = 43\,271 \text{ грн} \quad (3.2)$$

Суму відрахувань на амортизацію отримуємо в результаті використання формул 3.3 та 3.4:

$$C_a = C_{\text{п}} - C_{\text{л}} = 3640000 - 1400000 = 2240000 \text{ грн} \quad (3.3)$$

$$C_{\text{аморт}} = \frac{C_a}{L_{\text{н}}} \times (L_{\text{п}} + L_{\text{з}}) = \frac{2240000}{300000} \times (5466 + 6590) = 90018 \text{ грн} \quad (3.4)$$

У ході проведених розрахунків отримано очікувані показники виробничої діяльності використання в роботі нового транспортного засобу, результат розрахунку зображено у таблиці 3.4.

Таблиця 3.4

Очікувані середньорічні показники нового авто

Показник	Витрати, грн
Витрати на пальне, грн	139584
Витрати на ТО та ремонт, грн	12417
Витрати на амортизацію, грн	90018
Загально виробничі та адміністративні витрати, грн	43271
Витрати на заробітну плату, грн	125486
Дохід, грн	627894
Прибуток, грн	217119
Пробіг з вантажем, км	5466
Пробіг без вантажу, км	6590

Джерело: складено автором

У результаті аналізу таблиць 3.3 та 3.4 можна зауважити, що застосування нового транспортного засобу дає змогу зменшити витрати на пальне на 41%, загально виробничі витрати на 41% та збільшити прибуток на від одного авто 158%.

Важливу роль пов'язану із економічним результатом використання нового транспорту є терміни його окупності, даний параметр показує за який період часу придбаний автомобіль відшкодує витрати пов'язані із його придбанням. Використовуючи вихідні дані з таблиці 3.4 проводиться розрахунок терміну окупності за методом дисконтування грошових потоків.

У даному методі до уваги береться зміна вартості грошей у часі. Метод дозволяє визначити, чи буде інвестиція прибутковою з урахуванням вартості грошей у часі.

Для проведення відповідних розрахунків, було прийнято рішення продати один КамАЗ із найгіршими річними показниками, кошти отримані із його продажу, а саме 583 тис грн будуть додані до суми першого внеску лізингового платежу. За допомогою онлайн-калькулятора від банку «ПУМБ» знаходимо розмір щомісячного платежу шляхом вибору початкового внеску та терміну лізингу [17].

Погашення даного боргу буде відбуватись за суму загального прибутку.

Таблиця 3.5

Вихідні дані для розрахунку терміну окупності інвестицій

Показник	Значення
Сукупний середній прибуток, грн/рік	1374230
Середній прибуток від 1 наявного, грн/рік	137423
Вартість нового авто, грн	3640000
Початковий внесок (30%), грн	1092000
Місячний платіж, грн/місяць	83 635
Річний платіж, грн/рік	1003620
Термін лізингу, рік	4
Плановий термін експлуатації, рік	7
Ліквідаційна вартість, грн	1400000
Економія від нового авто, грн/рік	79696
Ставка дисконту, %	10

Джерело: складено автором

Використовуючи дані із таблиці 3.5 проводиться розрахунок грошових потоків всього автопарку разом із використанням нового авто при запланованому його терміну використання та погашення заборгованості. Для розрахунку грошових потоків використаємо наступні формули:

$$CF_t = (\text{Прибуток} + \text{Економія}) - \text{Платежі, якщо } t \leq 4 \quad (3.5)$$

$$CF_t = (\text{Прибуток} + \text{Економія}), \text{ якщо } t > 4 \quad (3.6)$$

$$CF_t = (\text{Прибуток} + \text{Економія}) + \text{Ліквідація, якщо } t = 7 \quad (3.7)$$

Розрахунок коефіцієнта дисконтування проводиться за формулою 3.8:

$$DF_t = \frac{1}{(1+r)^t} \quad (3.8)$$

Для кожного року дисконтований грошовий потік визначається як:

$$DCF_t = CF_t \times DF_t \quad (3.9)$$

Для спрощення розрахунку використовується математичний редактор MS Excel, результати розрахунку за методом дисконтування грошових потоків отримуємо таблицю 3.6. В кінці розрахунку вище приведених формул визначається чиста теперішня вартість шляхом знаходження різниці між сумою дисконтованих грошових потоків та початкового авансового внеску.

Таблиця 3.6

Результат розрахунку терміну окупності для авто

Рік	Грошовий потік, грн	Коефіцієнт дисконтування	Дисконтований грошовий потік, грн	Кумулятивна сума дисконтованого грошового потоку
0	-1092000	1,00	-1092000	-1092000
1	450306	0,91	409369	-682631
2	450306	0,83	372154	-310477
3	450306	0,75	338322	27844
4	450306	0,68	307565	335409
5	1453926	0,62	902774	1238183
6	1453926	0,56	820703	2058886
7	2853926	0,51	1464515	3523402

Джерело: складено автором

У результаті розрахунків маємо суму теперішньої вартості грошових потоків протягом семирічного періоду використання даного автомобіля з урахуванням знецінення грошей у часі, а саме 4 615 402 грн. Тоді чиста теперішня вартість становить різницю між сумою дисконтованих грошових потоків та авансовим внеском:

$$NPV = DCF - A_0 = 4615402 - 1092000 = 3\,523\,402 \text{ грн} \quad (3.10)$$

З таблиці 3.5 спостерігається, що інвестиції окупаються до закінчення лізингового терміну, а саме на кінці 2 року, у разі дисконтованого методу окупності цей період настає:

$$T_{\text{ок}} = t + \frac{|\sum_{i=t}^T DCF|}{DCF_{t+1}} = 2 + \frac{310477}{338322} \approx 2,92 \text{ року} \quad (3.11)$$

Тобто при дисконтованому методі розрахунку окупності інвестицій маємо, що термін окупності складає близько 3 років. Також бачимо, що дана інвестиція є ефективною, оскільки $NPV > 0$, що вказує на доцільність застосування даної стратегії при оновленні перевізного складу АТП.

3.2. Розгляд стратегії оновлення шляхом придбання вживаного транспорту

Альтернативною стратегією є оновлення перевізного складу за рахунок придбання вживаних транспортних засобів, які вже були в експлуатації. Станом на 2025 рік ринок України пропонує безліч варіантів та модифікацій вживаних автомобілів, є пропозиції як і транспорту який вже тривалий час був у використанні на території України, як і тільки привезених із різних країн Європи, авто у двох випадках відрізняються вартістю та технічним станом, що напряму впливає на його безвідмовність при роботі.

У якості прикладу для проведення розрахунків було обрано DAF CF 75.250 середня вартість на ринку вживаних авто якого становить 1030000 грн. Даний транспортний засіб відповідає технічним вимогам, що висуваються до автомобілів, які експлуатуються на підприємстві [18].

Таблиця 3.6

Технічні характеристики DAF CF 75.250

Повна маса, кг	18000
Вантажопідйомність, кг	10600
Модель двигуна	РАССАР GR, дизельний
Потужність двигуна, (к.с./об/хв)	252
Об'єм двигуна, см ³	9186
Витрата палива, л/100км	18/26
Паливний бак, л	340
Екологічний стандарт	Євро -5
Колісна формула	4x2
Дорожній просвіт, мм	260
Гідропідсилювач керма	В наявності
Гальмівна система	пневматична, з ABS, ASR та ESC
Максимальний швидкість руху, км/год	85
Габаритні розміри (ДхШхВ), мм	7100 × 2550 × 3550

Джерело: [19]

Основні технічні характеристики DAF CF 75.250 наведено в таблиці 3.6, це дає змогу ґрунтовно оцінити його технічні характеристики, можливості використання та фінансову доцільність.

Головним недоліком на відміну попередньої стратегії є необхідність виділення всієї суми на придбання у більшості випадків застосування даної стратегії. Загалом дана стратегія має як ряд переваг та і ряд недоліків, які зображені у таблиці 3.7.

Таблиця 3.7

Переваги та недоліки придбання вживаного ТЗ

Переваги	Недоліки
Нижча ціна придбання	Високі ризики прихованих технічних дефектів
Можливість швидко збільшити автопарк	Часті поломки, підвищені витрати на ремонт
Менші початкові інвестиції	Зростання витрат на обслуговування та паливо
Гнучкість у формуванні автопарку та модернізації	Проблеми з пошуком запчастин і техобслуговуванням
-	Невідповідність сучасним екологічним стандартам
-	Ускладнення при кредитному фінансуванні (високі відсотки, жорсткі умови)

Джерело: складено автором

Для проведення розрахунків у варіанті із придбанням вживаного транспортного засобу для визначення терміну окупності не використовуються відрахування на погашення кредиту, даний транспортний засіб придбається за власні накопичені кошти.

Сталими значення у даному випадку залишаються показники середньорічних витрат, як і при минулому випадку. До змінних категорії відносять витрати ремонт, придбання пального, відрахування на ТО та ремонт, амортизацію.

За прикладом попередньо розрахованої стратегії виконуються розрахунки за аналогічними формулами для визначення витрати на придбання пального, технічне обслуговування та ремонт, амортизаційні відрахування, а також загальновиробничі й адміністративні витрати.

Отримані результати розрахунків зведено у таблицю 3.8, побудовану за принципом як для попереднього варіанту.

Таблиця 3.8

Очікувані середньорічні показники вживаного авто

Показник	Витрати, грн
Витрати на паливо, грн	140797
Витрати на ТО та ремонт, грн	12418
Витрати на амортизацію, грн	31345
Загальновиробничі та адміністративні витрати, грн	43647
Витрати на заробітну плату, грн	125486
Дохід, грн	627894
Прибуток, грн	274201
Пробіг з вантажем, км	5466
Пробіг без вантажу, км	6590

Джерело: складено автором

Відповідно до результату поданого у таблиці 3.8 спостерігається зменшення витрат на паливо, амортизаційні відрахування та загальновиробничі та адміністративні витрати на 40,8%, 24% і 40,8% відповідно. Це, у свою чергу, зумовлює підвищення прибутку від одного авто на 200%.

Таблиця 3.9

Вихідні дані для розрахунку терміну окупності інвестицій

Показник	Значення
Сукупний середній прибуток, грн/рік	1374230
Середній прибуток від 1 наявного авто, грн/рік	137423
Вартість вживаного авто, грн	1030000
Плановий термін експлуатації, рік	7
Ліквідаційна вартість, грн	250000
Економія від вживаного авто, грн/рік	136778
Ставка дисконту, %	10

Джерело: складено автором

Для розрахунку терміну окупності придбаного вживаного транспортного засобу використовується аналогічний підхід та вихідні дані із таблиці 3.9, що й при аналізі попереднього варіанта, змін лише зазнає формула для розрахунку грошового потоку, оскільки у даному випадку відсутні витрати на виплату лізингу:

$$CF_t = (\text{Прибуток} + \text{Економія}), \text{ якщо } t = 1 - 6 \quad (3.12)$$

Це дозволяє забезпечити єдність методології та коректне порівняння отриманих результатів зображених у таблиці 3.10.

Таблиця 3.10

Результат розрахунку терміну окупності для вживаного авто

Рік	Грошовий потік, грн	Коефіцієнт дисконтування	Дисконтований грошовий потік, грн	Кумулятивна сума дисконтованого грошового потоку
0	-1030000	1,00	-1030000	-1030000
1	1511008	0,91	1373644	343644
2	1511008	0,83	1248767	1592411
3	1511008	0,75	1135243	2727653
4	1511008	0,68	1032039	3759692
5	1511008	0,62	938217	4697909
6	1511008	0,56	852925	5550834
7	1761008	0,51	903676	6454509

Джерело: складено автором

У ході проведення розрахунків отримано теперішню сумарну вартість грошових потоків за сім років експлуатації даного автомобіля, з урахуванням ставки дисконтування дана сума становить 7 484 509 грн. Таким чином відповідно до розрахунку чистої теперішньої вартості за методом у попередньому варіанті маємо:

$$NPV = DCF - A_0 = 7484509 - 1030000 = 6454509 \text{ грн} \quad (3.10)$$

Відповідно до показників розрахунків наведених у таблиці 3.9 видно, що після першого року дисконтування кумулятивна сума грошового потоку стає додатною, окупність досягається в межах першого року експлуатації, при дисконтованому варіанті даний період становить:

$$T_{\text{ок}} = t + \frac{|\sum_{i=t}^t DCF|}{DCF_{t+1}} = 0 + \frac{1030000}{1373644} \approx 0,75 \text{ року} \quad (3.11)$$

Таким чином, при застосуванні методу дисконтування спостерігається, що при використанні вживаного авто термін окупності інвестиції менший одного року, або 9 місяців.

Позитивне значення чистої теперішньої вартості як і в попередній стратегії вказує на доцільність її реалізації під час заміни наявних транспортних засобів автотранспортного підприємства.

3.3 Формування варіанту стратегії технічного розвитку

Під час процесу із формування стратегій розвитку досліджуваного підприємства є вибір оптимального варіанту оновлення перевізного складу, оскільки від попередньо прийнятого рішення залежить кінцевий фінансовий результат впровадження обраної стратегії та можливість подальшого розвитку. У попередніх підрозділах розглянуто два обрані варіанти щодо оновлення перевізного складу - придбання нового автомобіля у лізинг та придбання вживаного транспортного засобу за власні накопичені кошти, частиною фінансування даних стратегій є частковий або поодинокий продаж наявного перевізного складу.

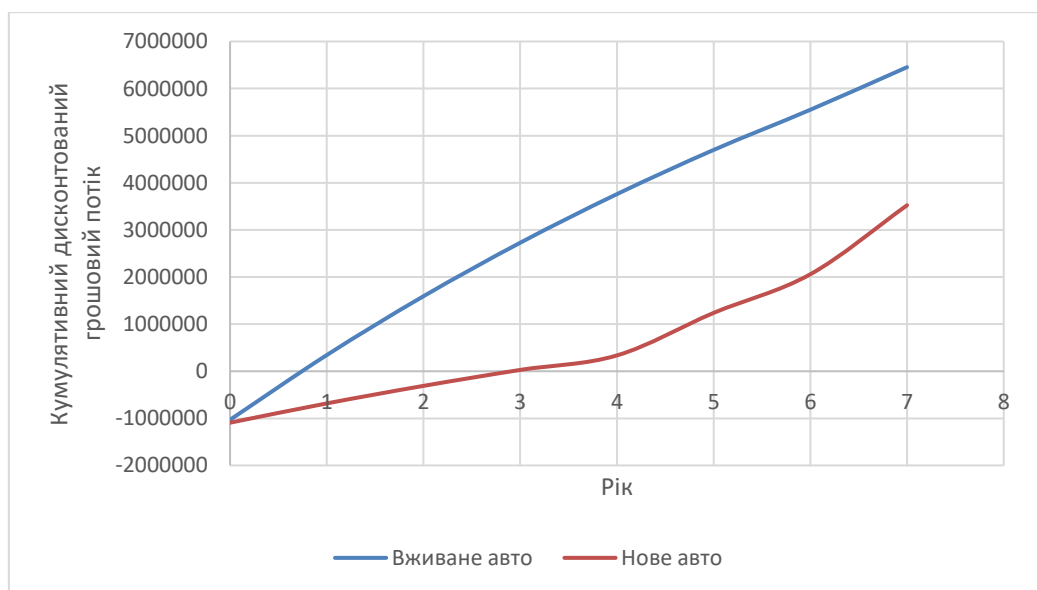


Рис. 3.1 Дисконтування грошових потоків у часі

Джерело: складено автором

Із рисунку 3.1 спостерігається візуальне відображення того, як інвестиція «повертає себе» з урахуванням часу та дисконтування грошових потоків.

Обидва варіанти розвитку показали себе економічно доцільними, проте мають різні фінансові наслідки, рівень ризику та ефективність, на яку впливає знецінення коштів протягом певного часу. Для узагальнення та порівняння результатів розрахунків двох обраних стратегій пов'язаних із оновлення наявного автопарку було складено порівняльну таблицю 3.11, за допомогою якої можна провести аналіз стратегій в розрізі та прийняти відповідні рішення.

Таблиця 3.11

Порівняльна таблиця стратегій розвитку

Показник	Новий автомобіль у лізинг	Вживаний автомобіль за власні кошти
Початкові інвестиції	1 092 000 грн (20% аванс)	1 030 000 млн грн
Термін експлуатації	7 років	7 років
Ставка дисконту	10 %	10 %
Додаткова річна економія	79 696 грн	136 778грн
NPV (10%)	3 523 402 грн	6 454 509 грн
Термін повернення інвестицій	2,92 року	0,75 року
Перспектива розвитку	Довгострокова	Короткострокова
Технічна надійність	Висока	Середня
Фінансові зобов'язання	Лізинг	Відсутні

Джерело: складено автором

Із таблиці 3.11, яка наведена вище робимо висновки, що при виборі стратегії із придбанням вживаного автомобіля, головною перевагою є нижчий рівень капіталовкладення та коротший термін повернення інвестицій порівняно із варіантом, де розглядається придбання нового автомобіля в лізинг, оскільки при виборі даної стратегії підприємство зобов'язане виплачувати щорічні або щомісячні лізингові платежі протягом певного терміну, що у короткостроковому терміні є фінансово недоцільним. Тому

якщо розглядати дані стратегії у короткостроковій перспективі, перевагу необхідно надати другій стратегії через низький рівень вкладень для її реалізації на практиці.

Порівняно із першою стратегією, друга має високі ризики пов'язані із експлуатацією, оскільки дане авто вже було у використанні та має певний відсоток зносу робочих агрегатів, що підвищує ймовірність додаткових витрат на ремонт чи їх обслуговування. Тоді коли нове авто буд більш надійніше, що дозволить уникнути зайвих витрат та зменшити ймовірність відмови при експлуатації.

Отже, в результаті розгляду двох обраних стратегій розвитку враховуючи економічну ситуацію в Україні, було прийнято рішення обрати варіант із придбанням вживаного автомобіля, оскільки даний проєкт більш привабливий за рахунок низьких вкладень, що дає змогу замінити відразу декілька авто та відповідно додатково збільшити прибуток на відміну від першого, оскільки в разі погіршенні даної ситуації та відповідно зменшення попиту на перевезення, що призведе до зменшення розміру прибутку, підприємство буде змушено залучати додаткові кошти для погашення лізингових зобов'язань.

Також якщо враховувати факт використання вантажівок марки DAF в межах підприємства маємо те, що відсутня необхідність із оновлення чи модернізації виробничо-технічної бази АТП для проведення робіт із ремонту та сервісу для обраного автомобіля, що також дає уникнути додаткових витрат, оскільки вантажівки марки JAC не використовувались в експлуатації, що спричинило б необхідність вдосконалення даної бази з обслуговування та сервісу.

Висновки до розділу 3

У процесі вибору стратегії із оновлення рухомого складу в межах даного розділу було розглянуто дві стратегії. Перша стратегія полягає у придбанні нового автомобіля у лізинг, тоді як у другій стратегії вибір зупиняється на придбанні вживаного автомобіля за власні накопичені кошти.

Було розглянуто переваги та недоліки кожної із стратегій, пов'язані з ними ризики із їх реалізації. В ході розрахунку ефективності першої стратегії було обрано за приклад вантажівку JAC N200, в другій стратегії DAF CF 75.250, розглянуто їх технічні характеристики та на їх основі проведено розрахунок витрат на їх утримання та обслуговування.

Під час проведення розрахунків також було використане метод дисконтування грошових потоків, інакше кажучи оцінку ефективності інвестицій із урахуванням знецінення вартості грошей у часі. Такий підхід дозволяє більш об'єктивно визначити реальний економічний ефект від експлуатації транспортних засобів.

У результаті було порівняно дані стратегії та обрано придбати вживаний автомобіль не дивлячись на пов'язані ризики із витрати на майбутні ремонтні роботи, дана інвестиція має низький рівень входу та швидше повертає вкладені в себе кошти, має вищу чисту теперішню вартість, менші фінансові ризики через відсутність необхідності у виплаті фінансових зобов'язань.

РОЗДІЛ 4

ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ВАНТАЖНОГО ТРАНСПОРТУ

4.1 Аналіз умов праці водіїв вантажного транспорту

Сучасна галузь вантажних автомобільних перевезень пов'язана з істотним впливом на водіїв низки факторів: технологічних, експлуатаційних, гігієнічних та пов'язаних з організацією праці. Ці умови формують підвищену ймовірність травматичних ризиків, негативно позначаються на здоров'ї, знижують рівень працездатності та загрожують безпеці дорожнього руху.

Згідно результатів робіт Пістун І.П., Хом'яка Й.В., Хом'яка В.В. виокремлюється перелік несприятливих виробничих чинників, одним з них є шум - основний шкідливих виробничих чинників для водіїв. Його джерелами виступають двигун з вихлопною системою, ходові механізми, кузов автомобіля й перевезений вантаж. На загальний шумовий фон впливають також причепи та звукові особливості середовища, у якому рухається автомобіль.

Дослідники відзначають таку тенденцію, що зі збільшенням швидкості та рівня зношеності транспортного засобу рівень його шуму зростає. При розгоні найбільшу частку шуму становить вихлоп двигуна, тоді як у старих автомобілях посилюються віброакустичні прояви кузова. Вплив шуму на водія може призводити до зниження слухової чутливості, а також до негативних зрушень у функціонуванні нервової та серцево-судинної систем.

До несприятливих умов праці водія також належить вібрація, яка суттєво позначається на здоров'ї та самопочутті під час роботи. Джерелами локальних вібрацій у транспортному засобі є робота двигуна і трансмісії, які передаються через елементи керування автомобіля. Рівень вібраційного впливу формується під впливом дорожніх умов, швидкості та конструкції ходової частини і сидіння.

Також під час аналізу умов праці робиться акцент на стан повітряного середовища робочого місця та його забрудненні токсичними речовинами. Основним джерелом забруднення робочого місця водія є відпрацьовані гази двигуна самого автомобіля і гази суміжних авто. Проблема зниження забрудненості зони дихання водіїв залишається досить актуальною. Навіть порівняно невеликі концентрації токсичних речовин, особливо в поєднанні з іншими чинниками виробничого середовища, можуть негативно впливати на організм водіїв і, отже, знижувати безпеку дорожнього руху.

Систематичне вдихання токсичних речовин, яке посилене іншими несприятливими умовами праці, може призводити до погіршення стану здоров'я разом із самопочуттям водія та, відповідно, зниження рівня безпеки дорожнього руху [20, с.131-132].

До основних умов праці водіїв відносять дотримання режиму праці та відпочинку, відповідно до діючого наказу про «Положення про робочий час і час відпочинку водіїв колісних транспортних засобів». Даний наказ висуває наступні вимоги до дотримання режиму праці:

- Нормальна тривалість робочого часу водіїв не повинна перевищувати на тиждень 40 годин, а включаючи надурочні роботи, не має перевищувати 48 годин;

- Нормальна тривалість робочого дня без урахування часу перерви у разі підсумованого обліку робочого часу водія не може перевищувати 10 годин, у разі змінного періоду керування водія, включаючи надурочні роботи тривалість даного дня не має перевищувати 9 годин.

До вимог пов'язаних із періодами перерв та часу відпочинку висувають такі вимоги:

- Після керування протягом 4 годин 30 хвилин водій зобов'язаний зробити перерву на відпочинок та харчування тривалістю не менше 45 хвилин, якщо не настає період щоденного відпочинку. Також дозволяється замінити даний відпочинок перервою тривалістю не менше ніж 15 хвилин із наступною перервою тривалістю не менше ніж 30 хвилин;

- Тривалість щоденного відпочинку водія протягом будь-якого двадцяти чотиригодинного періоду, рахуючи від початку робочої зміни, має бути не менше 11 послідовних годин;
- Водіям, тривалість щоденного відпочинку в окремі періоди може бути зменшено до 9 послідовних годин, але не частіше ніж тричі на тиждень від початку робочої зміни;
- Щотижневий відпочинок водія має бути тривалістю не менше 45 послідовних годин;
- Години щоденного відпочинку, які не були використані підсумовуються і надаються водієві у вигляді додаткових, вільних від роботи протягом облікового періоду, годин.

Облік робочого часу для автомобілів, які мають повну масою більше 3,5 тонн фіксується діючими та повіреними тахографами. Записи про режим праці та відпочинку мають зберігатися водієм протягом робочої зміни, а також впродовж наступних 28 днів з дня її закінчення [21].

4.2 Заходи з охорони праці та попередження виробничого травматизму

Система управління охороною праці (СУОП) — це система, за допомогою якого керівництво підприємства на основі чинних нормативних актів поступово та цілеспрямовано здійснює задачі пов'язані із забезпечення охорони праці. Головною метою цієї системи є створення безпечних і здорових умов праці, що сприяє зменшенню випадків виробничого травматизму та професійних захворювань, а також дотримання трудових прав працівників відповідно чинних законодавчих актів.

Суб'єктом управління даної системи є керівник підприємства, у виробничих підрозділах – їх керівники.

Об'єктом управління в рамках СУОП є організація діяльність структурних підрозділів та служб на його виробничих ділянках щодо процесу забезпечення безпечних та здорових умов праці на підприємстві в цілому.

Грунтуючись на наукових працях Г. З. Леськіва та М. Р. Верескля, які досліджували системний підхід до управління охороною праці, можемо класифікувати ключові елементи цієї системи у таблиці 4.1.

Основні функції, які пов'язані із управління, організацією, реалізацією та контролем охорони праці покладаються на службу охорони праці даного підприємства. Створює даний підрозділ або власник, або відповідним уповноваженим органом незалежно видів їх діяльності та форм власності. Основною задачею служби охорони праці є забезпечення виконання організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних, правових, лікувально-профілактичних та соціально-економічних заходів [22, с.97].

Таблиця 4.1

Завдання та функції заходів із охорони праці

Функції управління охороною праці	Завдання управління охороною праці
Прогнозування і планування робіт, їх фінансування	Навчання працівників з питань охорони праці
Організація та координація робіт (розробка стандарту СУОПП)	Забезпечення безпеки технологічних процесів
Аналіз та оцінка стану умов і безпеки праці	Забезпечення безпечного виробничого устаткування, будівель і споруд
Стимулювання діяльності щодо вдосконалення охорони праці	Забезпечення працівників засобами індивідуального захисту та інші супутні заходи

Джерело: [22, с.97]

Згідно чинного нормативного акту «Про затвердження Правил охорони праці на автомобільному транспорті» зазначається, що роботодавець повинен забезпечити на кожному робочому місці та в кожному структурному підрозділі умови праці, що відповідають чинному законодавству, а також гарантувати дотримання прав працівників у сфері охорони праці. Дані правила передбачають, що працівники підприємства повинні знати та дотримуватися вимог цих правил і інструкцій з охорони праці, правил експлуатації транспортних засобів, машин, механізмів та іншого обладнання,

користуватися засобами індивідуального й колективного захисту, а також виконувати обов'язки щодо охорони праці, визначені колективним договором та правилами внутрішнього трудового розпорядку [23].

Також відповідно до Закону України "Про охорону праці" усі працівники мають бути повідомлені роботодавцем під підпис про умови праці на підприємстві, про місце їхньої роботи, наявність на ньому небезпечних і шкідливих виробничих факторів, можливі наслідки їхнього впливу на здоров'я. Під час працевлаштування та в процесі роботи працівники зобов'язані проходити інструктажі з охорони праці, навчання із надання першої до медичної допомоги від наслідків нещасних випадків та правил з поведінки в даних випадках, дані інструктажі та навчання проводиться безпосередньо за рахунок роботодавця. Щодо працівників, як задіяні в роботі із підвищеним рівнем небезпеки або в роботах з професійним добором, дані інструктажі повинні проходити щорічно, в окремих випадках може додатково призначатись спеціальне навчання [24].

Також відповідно до діючої інструкції з охорони праці для водіїв, які задіяні в роботі на вантажних автомобілях для зменшення або уникнення небезпечних ситуацій на дорозі водій не допускається до виїзду, якщо стан транспортного засобу або його обладнання технічно не відповідають "Правилам по охороні праці на автомобільному транспорті", Правилам технічної експлуатації рухомого складу автомобільного транспорту та "Правилам дорожнього руху".

Також не допускаються до роботи водії, які не мали відпочинку перед виїздом, який визначено законодавством, з урахуванням перерви на харчування та відпочинок. Категорично забороняється керувати транспортним засобом у стані алкогольного чи наркотичного сп'яніння, у хворобливому або втомленому стані, що може негативно вплинути на безпеку руху, у разі порушень даних правил водій може притягнутий до адміністративної, кримінальної або дисциплінарної відповідальності.

Дана посадова інструкція передбачає виконання вимог із безпеки перед початком роботи на вантажному автомобілі, а саме водію необхідно отримати дозвіл від лікаря після проходження огляду, підтвердження від механіка про технічну справність автомобіля, всі підтвердження фіксуються підписом у подорожньому листі.

Також водій зобов'язаний мати відповідне посвідчення на наявність права керувати транспортним засобом відповідної категорії, реєстраційний документи на даний транспорт, шляховий лист.

До перевірки технічного стану автомобіля та готовності його в роботу відносять: перевірку справності гальмової системи, кермового керування, правильність встановлення дзеркала заднього огляду, приладів освітлення та сигналізації, системи випуску відпрацьованих газів, надійності закріплення акумуляторної батареї, відсутність поломаних елементів кузова та причепа, справність зчіпного причепа при його використанні відсутність підтікань пального, мастил та інших технічних рідин, наявність інструменту для проведення ремонтних робіт в дорозі, також проводиться заправка паливом, охолоджувальною та гальмівною рідиною, мастилом і тому подібним [25].

Висновки до розділу 4

Перевезення вантажів автомобільним транспортом та робота самого вантажного транспорту в Україні регламентується певним переліком нормативно-правових актів, що визначають вимоги та відповідальність до діяльності перевізників, водіїв, технічного стану транспортних засобів та умов здійснення перевезень. Відповідно до законів України, Правил дорожнього руху та виробничих стандартів, учасники транспортного процесу зобов'язані забезпечувати безпечне транспортування вантажів, підтримання автотранспортних засобів у справному стані протягом експлуатації.

Транспортні засоби, що використовуються у вантажних перевезеннях, повинні відповідати вимогам виробника та чинним державним стандартам. Відповідні технічні роботи з обслуговування та капітального ремонту мають

виконуватися лише кваліфікованими спеціалістами на спеціалізованих виробничих базах. Такий підхід забезпечує зменшує ризик поломок під час руху та запобігає виникненню аварійних ситуацій.

Окрему увагу слід приділяти контролю режиму праці та відпочинку водія, умов його праці. Водій має право керувати транспортним засобом не більше 9 годин на добу та у виняткових випадках — до 10 годин. Дотримання даних норм знижує ризик дорожньо-транспортних пригод через втому та приє збереженню здоров'я водіїв, стабільності виробничого процесу. Також перед початком роботи необхідно оглянути технічний стан транспортних засобів, стан гальмівної системи, шин та інших елементів, що впливають на безпеку руху.

Таким чином, системний підхід до технічного обслуговування, контроль періодів роботи та відпочинків водіїв забезпечують ефективно і безпечно функціонування вантажного автотранспорту.

ВИСНОВКИ

В результаті проведеного дослідження економічної доцільності реалізації стратегії із оновлення транспортних засобів ТОВ "Європа Транс Агро" було зроблено теоретичне узагальнення і розроблено практичні рекомендації щодо вирішення проблем відтворення рухомого складу для зменшення витрат на його експлуатацію. Під час написання роботи було зроблено наступні висновки:

1. Однією з важливих економічних проблем є визначення оптимальної стратегії оновлення старих машин на нові. Старіння обладнання включає його фізичний і моральний знос, в результаті чого зростають витрати на виконання транспортної роботи на старому обладнанні, збільшуються витрати на його експлуатацію, знижується продуктивність. Визначення оптимального строку оновлення експлуатуючого автотранспортного засобу передбачає оцінку можливостей і ресурсів для реалізації; підготовку бюджетів; вибір альтернативного автотранспортного засобу, оцінку його сильних і слабких сторін; оцінку споживання палива та вартості технічного обслуговування. У роботі було досліджено вибір оптимальної стратегії оновлення обладнання за допомогою методів дисконтування грошових потоків у часі.

2. Розглянуто основні теоретичні аспекти і сутність стратегічного розвитку автотранспортного підприємства, визначено його роль у підвищенні ефективності роботи підприємства в умовах ринкової економіки, визначено поняття стратегічного ризику та його можливі негативні наслідки через відсутність об'єктивної оцінки ризиків при виборі тої чи іншої стратегії.

3. Досліджено життєвий цикл автотранспортного засобу та вплив його фаз на техніко-економічні показники у періоді його експлуатації. Також увагу приділено системі оцінки технічного стану рухомого складу як комплексу заходів із забезпечення їх безпечної та ефективної роботи, визначено сутність поняття стратегії експлуатації, розглянуто чинники, які впливають на експлуатаційну надійність та ефективність роботи транспорту. Також

розглянуто модель оптимальної заміни устаткування, що дає змогу визначити найвигідніший момент у періоді його використання для вчасного оновлення техніки з урахуванням економічної доцільності даних заходів із покращення технічної бази, що дозволить уникнути небажаних матеріальних втрат.

4. Детально проаналізовано операційну діяльність ТОВ "Європа Транс Агро", принцип його організаційної структури, підпорядкованість та взаємодія між структурними підрозділами. Розглянуто транспортні засоби, які використовують даним підприємством у роботі, можна відмітити, що в основному свою більшість становлять тягачі марки MAN та КамАЗ, загальна кількість тягачів MAN становить 84% від усіх інших автомобілів. Проаналізовано категорії наявних причепів та їх кількість, з якої 71% займають причепа зерновози.

5. У ході проведення аналізу результатів транспортної роботи для подальших розрахунків було взято діяльність вантажівок КамАЗ протягом року, досліджено кількість виконаних рейсів у відповідності до перевезених вантажів, середню відстань та масу їх завантаження відповідно до напрямку діяльності. На основі даних із додатків про пройдено відстань із вантажем та без із додатків, кількість рейсів кожного авто протягом місяця та їх вантажообіг було розраховано витрати на придбання палива та проведення ТО та ремонту, загальновиробничі та адміністративні витрат, амортизацію авто та розраховано загальний прибуток від кожного авто в розрізі кожного місця у визначеному діапазоні.

6. При аналізі стратегій було виокремлено дві перспективні стратегії, де перша полягала у придбанні нової вантажівки у лізинг, а друга у придбанні вживаного, розглянуто переваги та недоліки із реалізації кожної із них, доповнював повноту актуальності розрахунків метод дисконтованих грошових потоків.

7. Запропоновано при прийнятті рішень продати одну вантажівку КамАЗ із найгіршими показниками та вилучені кошти спрямувати в одну із стратегій. У першій стратегії в якості альтернативи було обрано JAC N200, а у другій

DAF CF 75.250, наведено їх технічні характеристики. Під час розрахунків було виокремлено ряд сталих та змінних показників для розрахунку суми щорічної економії від кожного автомобіля. При проведенні розрахунків передбачалось, що окупність розміру інвестицій буде проходити за рахунок прибутків, також в кінці терміну експлуатації до накопиченого грошового потоку додається сума отримана від ліквідації того чи іншого транспортного засобу.

8. У результаті розрахунків було отримано, що використання нового транспортного засобу придбаного у лізинг дозволило б збільшити щорічний прибуток від одного авто у порівнянні із наявним на 158%, тоді як вживаний дозволяє збільшити його на 200%, за рахунок відсутності фінансових зобов'язань та меншого розміру інвестицій, але даний вибір супроводжує низкою ризиків через наявний знос вузлів та агрегатів, що може призвести до непередбачуваних ремонтів. В цілому здійснення діяльності підприємством є ефективним і прибутковим. Деяких недоліків в організації максимізації прибутку можна уникнути за допомогою комплексу дій щодо визначення оптимальної стратегії оновлення автотранспортного засобу.

9. Визначено, що проблемами, які найбільше впливають на вибір оптимальної стратегії оновлення обладнання є відсутність достатнього досвіду та недостатність науково-методичного забезпечення. Запропоновані практичні рекомендації дозволять керівництву полегшити процес розробки та прийняття рішення щодо вибору оптимальної стратегії оновлення обладнання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Цимбал С. В. Вибір стратегій та варіантів розвитку автотранспортних підприємств [Електронний ресурс] / С. В. Цимбал // Матеріали XLV Науково-технічної конференції ВНТУ, Вінниця, 23-24 березня 2016 р. - Електрон. текст. дані. - 2016.
2. Стратегії технічного розвитку автотранспортних підприємств : монографія [Електронний ресурс] / В. В. Біліченко, Є. В. Смирнов. – Вінниця : ВНТУ, 2019. – 144 с.
3. Процес розроблення стратегії розвитку підприємств / О. М. Дем'яненко // Інтелект XXI. - 2018. - № 3. - С. 55-58.
4. Бондар Ю.А., Дейнека В.С. Стратегії розвитку підприємства: значення, види, особливості// Розвиток методів управління та господарювання на транспорті: Зб. наук. праць. Одеса: ОНМУ, 2023. № 3 (84). С.77-88.
5. Довбня С.Б., Найдовська А.О. Стратегія підприємства. Частина 2: Навч. посібник. – Дніпро: НМетАУ, 2021. – 92 с.
6. Techno-Societal 2020, Proceedings of the 3rd International Conference on Advanced Technologies for Societal Applications—Volume 1 (pp.905-909)
7. Біліченко В. В. Аналіз структури життєвого циклу автомобіля [Електронний ресурс] / В. В. Біліченко, О. О. Козак // Матеріали XLV Науково-технічної конференції ВНТУ, Вінниця, 23-24 березня 2016 р.
8. Екологістика, утилізація та рециклінг транспортних засобів: тенденції та перспективи розвитку / С. В. Бойченко, К. Лейда, О. В. Іванченко // Наукоємні технології. - 2016. - № 2. - С. 221-227.
9. Коробкін В. Ф. Конспект лекцій з навчальної дисципліни “Технічна експлуатація автомобілів”. — Макіївка: [б. в.], 2010. — 412 с.
10. Aulin, V., Rogovskii, I., Lyashuk, O., Titova, L., Hrynkiv, A., Mironov, D., Volianskyi, M., Rogatynskyi, R., Solomka, O., Lysenko, S. (2024). Comprehensive assessment of technical condition of vehicles during operation based

on Harrington's desirability function. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 1 (3 (127)), 37–46.

11. Optimization of Car Use Time for Different Maintenance and Repair Scenarios Based on Life Cycle Assessment. K. Danilecki, P. Smurawski, K. Urbanowicz. *Applied Sciences*, Vol. 13, Issue 17, Article 9843 (2023). DOI:10.3390/app13179843.

12. Length of life cycle assessment of vehicle / O. M. Zagursky, E. A. Teslenko // *Machiner & Energetics*. - 2019. - Vol. 10, № 1. - С. 61-66.

13. ТОВ "ЄВРОПА ТРАНС АГРО" – Опендатабот. Опендатабот. URL: https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/41101091/.

14. Ukrlandfarming Plc. URL:<https://www.facebook.com/share/1CwzxcFrBp/?mibextid=wwXIfr>.

15. Вартість КамАЗ 45143. AUTO.RIA. URL: <https://auto.ria.com/uk/car/kamaz/45143/price/>.

16. Технічні характеристики самоскида УАК 12 т на JAC N200 борт 1260 мм. <https://uak.ua/product/ukravtokomlpekt/samoskydy-uak/samoskyd-uak-12-t-na-jac-n200-bort-1200-mm/>.

17. Калькулятор фінлізингу. <https://b2b.pumb.ua/finance/finliz>.

18. Вартість DAF CF. AUTO.RIA. URL: <https://auto.ria.com/uk/car/daf/cf/price/>

19. Технічні характеристики - CF 75.250. <https://www.lectura-specs.com.ua/ua/model/transport/vantazivki-stijke-sasi-daf/cf-75-250-fa-dc-11723925>.

20. Охорона праці на автомобільному транспорті : навчальний посібник / Пістун І. П., Хом'як Й. В., Хом'як В. В. - 2-ге зид., стер. - Суми : Університетська книга, 2015. - 374 с.

21. Про затвердження Положення про робочий час і час відпочинку водіїв колісних транспортних засобів : Наказ М-ва трансп. та зв'язку України від 07.06.2010 № 340 : станом на 29 трав. 2025 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0811-10#Text>.

22. Безпека життєдіяльності та охорона праці : навчальний посібник / Г. З. Верескля, М. Р. Верескля. — Львів : ЛДУВС, 2018. — 262 с.
23. Про затвердження Правил охорони праці на автомобільному транспорті : Наказ М-ва надзвича. ситуацій України від 09.07.2012 № 964 : станом на 8 квіт. 2025 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1299-12#Text>.
24. Про охорону праці : Закон України від 14.10.1992 № 2694-XII : станом на 12 верес. 2025 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text>.
25. ПІ 1.1.23-236-2004. Примірня інструкція з охорони праці для водія вантажного автомобіля. — Київ: Державний комітет України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду, 2004. — 27 с.
26. Дмитрієв І.А. Економіка підприємств автомобільного транспорту: навчальний посібник для самостійної роботи та поточного контролю знань студентів закладів вищої освіти / І.А. Дмитрієв, О.С. Іванілов, І.Ю. Шевченко., І.М. Кирчата – Х.: ФОП Бровін О.В., 2018. — 308 с.
27. Стратегія розвитку підприємства: навчальний посібник для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти / укладачі: Є. О. Підгора, Т. П. Гітіс, С. В. Касьянюк. — Краматорськ – Тернопіль : ДДМА, 2023. — 98 с.
28. Збірник тез доповідей XIX Міжнародної науково-практичної конференції «Обуховські читання» (27 березня 2025 року). Національний університет біоресурсів і природокористування України. Київ. 2025. 169 с.
29. Збірник тез доповідей XXVI Міжнародної наукової конференції "Сучасні проблеми землеробської механіки" (17–18 жовтня 2025 року). Національний університет біоресурсів і природокористування України. Київ. 2025. 60 с.
30. Збірник тез доповідей VIII Міжнародної науково-практичної конференції «Автомобільний транспорт та інфраструктура» (17–19 квітня

2025 року). Національний університет біоресурсів і природокористування України. Київ. 2025. 242 с.

31. Планування діяльності автотранспортного підприємства : підручник М. О. Турченко, М. Д. Швець, О. Г. Кірічок, М. Є. Кристопчук. - Вид. 2-ге, перероб. та доповн. — Рівне : НУВГП, 2017. - 367 с.

32. Економіко-математична модель оптимального терміну здійснення технологічного оновлення / З. В. Валіулліна. // Ефективна економіка. – 2014.

33. Смирнов Є. В. Принципова модель стратегії технічного розвитку виробництва на автомобільному транспорті / Є. В. Смирнов // Матеріали II Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Сучасні технології та перспективи розвитку автомобільного транспорту», 8 квітня 2014 року : тези доп. – Вінниця, 2014. – С 39–40.

ДОДАТКИ

Додаток А «Вихідні дані для розрахунків»

Таблиця 1

Місячний пробіг авто з вантажем, км

№ п/п	2024			2025					
	Вер.	Жовт.	Лист.	Бер.	Квіт.	Трав.	Черв.	Лип.	Серп.
КамАЗ 1	606	1096		1847	1292	692	457	1184	651
КамАЗ 2	602	1083	808	825	1746	723	1373	806	
КамАЗ 3	1585	326	48	861	183	621	144	408	272
КамАЗ 4	2093	590		808	703	509	319	416	809
КамАЗ 5	591	1418	516		424	623	531	683	221
КамАЗ 6	900	350		413	1033				
КамАЗ 7	856				513	524	143	982	303
КамАЗ 8	1077	1108	804	1237	1107	753	385	1049	
КамАЗ 9	1551	516				594	402	530	236
КамАЗ 10	1549	523		1683	645	416	204	558	229
Результат	11410	7010	2176	7674	7645	5454	3958	6615	2722

Джерело: складено автором

Таблиця 2

Місячний пробіг авто без вантажу, км

№ п/п	2024			2025					
	Вер.	Жовт.	Лист.	Бер.	Квіт.	Трав.	Черв.	Лип.	Серп.
КамАЗ 1	933	1122		1258	1223	683	968	418	1478
КамАЗ 2	827	1225	904	522	925	674	1500	1056	
КамАЗ 3	1198	240	53	652	506	854	633	772	1002
КамАЗ 4	2244	903		842	665	505	1562	842	1101
КамАЗ 5	943	919	589		815	817	696	849	923
КамАЗ 6	1380	953		899	806				
КамАЗ 7	802				455	560	651	895	800
КамАЗ 8	732	1291	825	996	1495	839	1280	1172	
КамАЗ 9	2279	310				672	163	668	782
КамАЗ 10	1967	314		1678	726	521	658	830	657
Результат	13304	7277	2371	6847	7616	6125	8111	7502	6744

Джерело: складено автором

Таблиця 3

Кількість рейсів авто за місяць

№ п/п	2024			2025					
	Вер.	Жовт.	Лист.	Бер.	Квіт.	Трав.	Черв.	Лип.	Серп.
КамАЗ 1	30	10		10	31	12	10	7	14
КамАЗ 2	51	16	7	10	34	13	17	8	
КамАЗ 3	18	7	4	11	29	8	4	8	8
КамАЗ 4	106	7		10	11	4	18	9	17
КамАЗ 5	30	15	5		6	11	6	8	5
КамАЗ 6	74	6		4	14				
КамАЗ 7	87				4	3	4	11	8
КамАЗ 8	58	17	7	13	21	13	16	12	
КамАЗ 9	101	6				10	8	8	7
КамАЗ 10	101	6		7	4	3	5	12	6
Результат	656	90	23	65	154	77	88	83	65

Джерело: складено автором

Таблиця 4

Місячний вантажообіг автомобіля, ткм

№ п/п	2024			2025					
	Вер.	Жовт.	Лист.	Бер.	Квіт.	Трав.	Черв.	Лип.	Серп.
КамАЗ 1	14487	23698		26012	15680	1764	1756	4234	23659
КамАЗ 2	11736	21786	16150	12083	11767	10526	6467	16571	
КамАЗ 3	8940	7982	393	15295	2427	4435	5545	20361	23152
КамАЗ 4	30908	13206		12290	8759	7056	100650	19643	38728
КамАЗ 5	13545	23456	764		2692	1054	2418	2920	2794
КамАЗ 6	16011	3927		6979	8618				
КамАЗ 7	5340				5507	7547	5868	23717	17977
КамАЗ 8	16474	23284	16143	21732	16597	12350	103343	17823	
КамАЗ 9	28590	11761				1369	976	727	12292
КамАЗ 10	27272	12216		24879	5922	5348	5765	20445	22685
Результат	173303	141317	33450	119271	77968	51449	232788	126440	141286

Джерело: складено автором

Таблиця 5

Витрати на заробітну плату, грн

№ п/п	2024			2025					
	Вер.	Жовт.	Лист.	Бер.	Квіт.	Трав.	Черв.	Лип.	Серп.
КамА3 1	24366	13637	0	23330	36456	14112	11760	24696	31655
КамА3 2	27718	16603	12404	11947	33005	13240	19658	13806	0
КамА3 3	16958	6301	4782	13152	34672	9565	4782	13806	16456
КамА3 4	55335	7035	0	11956	13152	4782	21521	13693	42591
КамА3 5	23757	19282	5978	0	7174	13152	7174	9565	5978
КамА3 6	36745	5985	0	4782	16738	0	0	0	0
КамА3 7	39250	0	0	0	5000	3750	4637	16881	13845
КамА3 8	33110	18108	12529	16906	25465	15211	14648	15022	0
КамА3 9	52022	6256	0	0	0	12250	9800	9800	8575
КамА3 10	50585	6329	0	27615	8000	6000	7610	23498	16918
Результат	359846	99537	35693	109688	179662	92062	101589	140765	136018

Джерело: складено автором

Таблиця 6

Дохід за досліджуваний період, грн

№ п/п	2024			2025					
	Вер.	Жовт.	Лист.	Бер.	Квіт.	Трав.	Черв.	Лип.	Серп.
КамА3 1	194067	135730	0	90533	153698	46798	44815	31685	136703
КамА3 2	219800	142097	89995	50262	128218	45281	68199	57030	0
КамА3 3	111623	67051	7875	57102	139900	25289	9337	56387	111454
КамА3 4	323271	80188	0	46881	48328	22913	72549	50968	195608
КамА3 5	177002	131192	25247	0	20099	46108	24209	28666	32655
КамА3 6	206755	37322	0	22691	46384	0	0	0	0
КамА3 7	189409	0	0	0	15136	22168	23930	65310	76183
КамА3 8	248990	139983	90396	75595	83012	52898	77099	64407	0
КамА3 9	312677	72031	0	0	0	30313	35852	32292	48815
КамА3 10	299017	72845	0	81287	23605	20358	10217	56275	98875
Результат	2282610	878439	213514	424352	658380	312127	366207	443019	700293

Джерело: складено автором