

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

(повне найменування вищого навчального закладу)

Інженерії машин, споруд та технологій

(назва факультету)

Транспортних технологій та механіки

(повна назва кафедри)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до дипломної роботи

магістра

(освітній рівень)

на тему: Дослідження транспортування пелетів з соняшника
з м. Немирів у м. Ільменау (Німеччина)

Виконав: студент (ка) 6 курсу, групи МНм-61
напряму підготовки (спеціальності) 275

Транспортні технології (на автомобільному
транспорті)

(напр. і назва напряму підготовки, спеціальності)

Джура С. С.

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Керівник

Попович П.В.

(підпис)

(прізвище та ініціали)

~~Нормоконтроль~~

~~Цьонь О.П.~~

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Рецензент

(підпис)

(прізвище та ініціали)

~~В.Ф.~~ завідувача
кафедри

~~Сташків М.Я.~~

(підпис)

(прізвище та ініціали)

м. Тернопіль – 2019

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

Факультет інженерії машин, споруд та технологій
Кафедра транспортних технологій та механіки
Освітній рівень магістр
Напрямок підготовки _____
(цифри і назва)
Спеціальність 275 Транспортні технології (на автомобільному транспорті)
(цифри і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

В. о. завідувача
кафедри _____ *Станіслав М.Я.*
« _____ » _____ 2019 р.

ЗАВДАННЯ НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ (РОБОТУ) СТУДЕНТУ

Дзюра Сергій Сергійович

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту (роботи) Дослідження транспортування пелетів
з соняшника з м. Немирів у м. Ільменау (Німеччина)

Керівник проекту (роботи) Попович Павло Васильович, д.т.н., проф.
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

Затверджені наказом по університету від «02» 10 2019 року № 4/7-872

2. Термін подання студентом проекту (роботи) _____
3. Вихідні дані до проекту (роботи) вантаж: пелети з соняшника, маршрут: Немирів - Ільменау

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)
Аналіз об'єкту дослідження; технологія і організація перевезень пелетів з соняшника з м. Немирів в м. Ільменау рухомих складом ТОВ Іден-Транс; дослідження і обґрунтування транспортних процесів при перевезеннях пелетів з соняшника на маршруті немирів - ільменау; Сучасні технології на транспорті; Обґрунтування економічної ефективності; Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях; Екологія; Загальні висновки; Список використаних джерел.

5. Перелік ілюстративного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень, слайдів)
Титульна стор. (1 шт.). Реферат (1шт.). Характеристика організації перевезень вантажу та обґрунтування способу перевезень вантажу (1шт.). Обґрунтування та вибір маршрутів перевезень (1шт.). Схема маршруту (1шт.). Технічні характеристики вантажних автомобілів ТОВ ІДЕН-ТРАНС (1шт.). Техніко-експлуатаційні показники використання вантажного рухомого складу ТОВ ІДЕН-ТРАНС (1шт.). Схематизація документообігу при транспортуванні пелетів соняшника з м. Немирів в м. Ільменау. (1шт.). Транспортно-експедиційне обслуговування перевезень пелетів соняшника на маршруті «Немирів (Україна) –Ільменау (Німеччина)» (1шт.). Обґрунтування технології та організації навантажувально-розвантажувальних робіт ТОВ промислова група «КМТ» (1шт.). Економічні показники ефективності ТОВ ІДЕН-ТРАНС(1шт.). Загальні висновки (1шт.).

ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ	5
ВСТУП.....	6
1. АНАЛІЗ ОБ'ЄКТУ ДОСЛІДЖЕННЯ	7
1.1 Транспортування пелетів з соняшника з м. Немирів у м. Ільменау.....	7
1.2 Організація і технологія перевезень на маршруті м. Немирів - Ільменау	9
1.3 Система управління якістю перевезень для досліджуваного маршруту Немирів - Ільменау.....	11
1.4 Характеристика підприємства ТОВ ІДЕН-ТРАНС	14
2. ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ТРАНСПОРТУВАННЯ ПЕЛЕТІВ З СОНЯШНИКА З М. НЕМИРІВА В М. ІЛЬМЕНАУ РУХОМИМ СКЛАДОМ ТОВ ІДЕН-ТРАНС	19
2.1 Дослідження вантажопотоку при перевезеннях пелетів з соняшника на маршруті Немирів - Ільменау	19
3. ДОСЛІДЖЕННЯ І ОБГРУНТУВАННЯ ТРАНСПОРТНИХ ПРОЦЕСІВ ПРИ ПЕРЕВЕЗЕННЯХ ПЕЛЕТІВ З СОНЯШНИКА НА МАРШРУТІ НЕМИРІВ - ІЛЬМЕНАУ	29
3.1 Обґрунтування вибору рухомого складу ТОВ ІДЕН-ТРАНС	29
3.2 Обґрунтування оперативного управління процесом транспортування пелет соняшника за маршрутом Немирів - Ільменау	31
3.3 Обґрунтування навантажувально-розвантажувальних робіт на складських комплексах “Промислова група «КМТ»”	40
4. СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ НА ТРАНСПОРТІ	45
5. ОБГРУНТУВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ	50
5.1 Показники собівартості	50
5.2 Техніко-експлуатаційні показники використання транспортних засобів на АТП	61

5.3	Економічна ефективність роботи ТОВ ІДЕН-ТРАНС при соняшнику в палетах з Немирова в Німеччину	66
6.	ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	70
6.1	Управління організацією охорони праці	70
6.2	Рішення з охорони праці при проведенні вантажних перевезень і здійснення навантажувально-розвантажувальних робіт.....	72
6.3	Підвищення рівня безпеки в надзвичайних ситуаціях на транспорті.....	74
7.	ЕКОЛОГІЯ	81
7.2.	Охорона та ефективне використання водних ресурсів	88
7.3	Охорона атмосферного повітря	89
7.4	Зберігання та використання паливно-мастильних матеріалів.....	89
7.5	Шляхи покращання екологічного стану підприємства	90
	ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	91
	СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	92

АНОТАЦІЯ

Оґрунтовано оптимальні параметри транспортування пелетів з соняшника, розроблено транспортно – технологічну схему перевезення пелетів в міжнародному сполученні Україна –Німеччина. Обґрунтовано покращення з зниженням транспортних витрат і урахуванням проходження маршруту через дороги з усіма видами технічного обслуговування, з мінімальною кількістю кордонних пунктів і з найменшою протяжністю на маршруті м. Немирів - м. Ільменау. Обґрунтовано вибір рухомого складу та графік руху автомобіля підприємства “ІДЕН ТРАНС” на маршруті м. Немирів - м. Ільменау з розрахунками раціональних параметрів і техніко-експлуатаційних показників проекту, також технології навантажувально – розвантажувальних робіт на базі складського комплексу Промислової групи «КМТ».

На основі аналітичних досліджень вантажопотоку на маршруті Немирів - Імельнау обґрунтовано, оновлення рухомого складу підприємства “ІДЕН ТРАНС” шляхом закупівлі транспортних засобів, критерієм відбору яких є собівартість перевезення 1-го ткм пелетів соняшника що забезпечило збільшення часу перебування в наряді до 8 годин, коефіцієнта випуску автомобілів на лінію до 96%, коефіцієнт статичного використання вантажопідйомності збільшився до 92% на маршруті Немирів - Імельнау. Реалізація вищенаведених напрямків раціонального використання транспортних засобів у міжнародному сполученні з Немирова в Німеччину забезпечує “ІДЕН ТРАНС” збільшення обсягу перевезень до 9000 тис.т., обґрунтований прибуток 333250 грн. при рентабельності 45%.

ВСТУП

Значення транспорту визначається у його здатності до переміщення вантажів для торгівлі чи виробництва з початкової точки до кінцевої. Найважливішою задачею для цієї галузі є швидке, якісне і безпечне задоволення потреб народно-господарського комплексу і населення в переміщенні людей та вантажів. Для ефективного її рішення необхідно: розвивати єдину транспортну систему країни, її взаємодію з іншими галузями народного господарства, вдосконалювати координацію всіх видів транспорту, зменшувати невігідні перевезення, скорочувати строки доставки вантажів і забезпечувати їх збереження; пришвидшити створення та запровадження сучасної техніки і технологій, покращити темпи оновлення рухомого складу; застосовувати прогресивні методи перевезення вантажів, наростити об'єм перевезень в контейнерах та в пакетному вигляді; розвивати та удосконалювати централізовані автоперевезення, покращити ефективність використання автотранспортних засобів, в основному за рахунок широкого використання причепів і напівпричепів, зменшення невиробничих простоїв, порожніх пробігів і не вигідних перевезень.

Транспорт є важливою складовою у розвитку і визначенні спеціалізації народногосподарських комплексів, становленні виробничого комплексу, як місцевого, так і регіонального значення. Він забезпечує розвиток транспортної інфраструктури та регіональному поділу праці. Для інтеграції України у світову спільноту обов'язково мати розвинену транспортну мережу та рухомий склад. Для цього потрібно модернізувати транспортну інфраструктуру, а також будувати нові автомагістралі для підвищення швидкості і якості перевезень.

1. АНАЛІЗ ОБ'ЄКТУ ДОСЛІДЖЕННЯ

1.1 Транспортування пелетів з соняшника з м. Немирів у м. Ільменау

Перевезення вантажів, пелетів з соняшника з м. Немирів у м. Ільменау, є виробничим процесом на транспорті, а сучасне виробництво не може існувати без транспорту, тому, що для транспортного планування чи процесу перевезень легкозаймистого вантажу яким є пелети, потрібні канали для поставки сировини і продукції, галузь вантажного та пасажирського, за видами, транспорту відіграє велику роль у підвищенні рівня добробуту усього населення. Геополітичне положення України з позиції досліджуваного маршруту (з м. Немирів у м. Ільменау) робить її каналом для транзитних автоперезень усіх товарів, причому головною з ключових систем, і ціни доставки також певної системності, якості і надійності. З входом України в об'єднану Європейську державу, із зростанням пов'язаної з цим кількості вантажних та поштових перевезень, роль автомобільного транспорту збільшується - за обсягом перевезень, особливо для вантажів, він, в більшості випадків, переважає всі інші види – водний повітряний чи залізничний до кількох разів для легкозаймистих вантажів, зокрема пелетів соняшника.

Кількість зайнятих працівників у транспорті, як автомобільному так і залізничному і повітряному, також водному, загальновідомо, становить до 10 % господарського комплексу нашої країни (Німеччина ще більше), це особлива швидко розвиваюча галузь господарства яка може і буде створювати нові суттєві матеріальні цінності і грошові кошти, проте продуктом роботи транспорту є перевезення (транспортування) різних твердих та рідких вантажів, пасажирів також поштових відправлень які не є вантажними перевезеннями згідно законодавства України-на сьогодні, і тому, щоб визначити значимість транспортного комплексу в господарському комплексі, потрібно

використовувати відповідні показники, головним з яких є обсяг транспортування для даної роботи пелетів соняшника, який визначає масу переміщеного вантажу за визначений термін і для визначення роботи транспорту враховується протяжність маршрутів транспортування до Німеччини, довжина сумарна вулиць та доріг із твердим покриттям - для економії коштів враховуємо при виборі маршруту до Імельнау, переважає тисячу кілометрів. А от у вантажних перевезеннях на малі відстані, навколо Немирова, тощо, провідне місце має тільки автомобільний транспорт, а також при поштових або мульти та інтермодальних перевезеннях - від дверей до дверей, задовільняючи в повному обсязі гарантію збереженості вантажів, надійність та терміновість перевезень у тому числі пелетів з соняшника з м. Немирів за кордон.

Для міжнародних перевізників, у тому числі Вінницьких фірм, а також Немирова, однією з ключових задач є укомплектування новітнім рухомим складом відповідаючи міжнародним вимогам, також кваліфікація водіїв має бути підтверджена відповідним документом – КОДом 95, завжди мають бути міри з покращень та безпеки транспортного процесу. Поміж транспортних засобів перевізників України, зокрема Немирова, учасників АсМАП небагато на жаль задовільняють вимоги ЄВРО 5 чи 4. Хоча число транспортних засобів, які виконують міжнародні автомобільні перевезення, динамічно надійно зростає для областей України, наприклад, в Немирові та Вінниці є багато представництв міжнародних транспортних компаній з автомобілями - сідельними тягачами з двигуном ЄВРО 6 і впровадження нашою державою заходів, направлених на безпеку дорожнього руху, забезпечило стабілізацію, після майдану та революції гідності і війни, аж у 2018 році рівня аварійності на автотранспорті у зв'язку з чим було зроблено зменшення кількості аварій до 10%. Кредиторський борг, згідно Держкомстату України, в порівнянні з 2018 до 2017 року зменшився до 20%, на підприємствах Вінницької області. За даними Держкомстату України у Вінницькій області, у 2018 році для підлеглих державних, які у власності держави, підприємств, прибуток, який ми очікуємо,

складає до 20 млн. грн. за курсом 27 грн за долар на тоді, причому дебіторський борг менший на десь 20% стосовно попереднього року. Надходження до державного бюджету по підлеглих підприємствах регіону Вінниця, для галузі транспорту, становитимуть приблизно 8% показника попереднього року, а середня місячна заробітня плата працівника у області станом на січень 2018р. складає 12000 грн., що більше показника 2017 року для Вінницької області. Загальновідомо, що автомобільні шляхи як у центральній Україні, так і в цілому в Україні не задовільняють високі на 2019 рік європейські вимоги та стандарти, а саме в цілому станом на 2018 рік як і для Вінницької і далі за досліджуваним маршрутом Немирів - Ільменау області: швидкість переміщення тягача, тиск на вісь, тощо в нас є доволними бо не витримують перевізники ніяких вимог. Щодо доріг на Вінничині, як і в державі в нас, майже тотально відсутні шляхи I категорії, на відміну від Німеччини по напрямку на Імельнау з багатосмуговим рухом для великих швидкостей, великого покращення потребує матеріально-технічна база організацій, що відповідають за обслуговування і розвиток транспортної автомобільної мережі з позиції перевезень пелетів з соняшника з м. Немирів до Ільменау на вказаному досліджуваному маршруті, що знаходиться на перетині транспортних коридорів поблизу Берліну, що сполучають держави Північно-Західної та Південно-Східної Європи, тому з наступним розвиненням ринкових відносин, із зміцненням багатьох підприємницьких структур слід чекати значного покращення ролі автомобільного транспорту в гарантованому, оперативному і безпечному відношенні до збереженості перевозимих легкозаймистих, як палети з соняшника, вантажів.

1.2 Організація і технологія перевезень на маршруті м. Немирів - Ільменау

Загальні обсяги переміщених на маршрутах з України в Німеччину, в тому числі м. Немирів – Ільменау, вантажів у 2018р. складалии мільйони тон і

практично не змінилися у порівнянні з тим самим періодом попереднього року за інформацією Держкомстату України для Вінницької області і навіть при невеликому збільшенні вантажообігу (всього до 1%), встановлено, різко змінився його розвиток у динаміці. Правила міждержавних, як з України в Німеччину, переміщень вантажів автотранспортом по території України узгоджуються Кабінетом Міністрів України, а от Правила міждержавних переміщень вантажів автомобільним транспортом територією Німеччини затверджуються головним органом її влади в транспортній галузі. Міжнародні переміщення пасажирів і вантажів автотранспортом здійснюються між центрами відправлення – м.Немирів і призначення-м.Імельнау, обидва, або один з них розташований за межами держави. Міжнародну співпрацю та контроль за проведенням міжнародних переміщень вантажів автомобільним транспортом здійснює служба міжнародних автомобільних перевезень центрального органу виконавчої влади в галузі транспорту в місцях пропусків, відповідно України і Німеччини, через Державний кордон України, а у сфері міжнародних транспортувань вантажів автомобільним транспортом дозволяє центральний орган виконавчої влади в транспортній галузі Євросоюзу та Німеччини, той, який має повноваження, і для різних країн це будуть уповноважені відповідними державами ЄС органи.

Відомо, Верховна Рада України надає, умовно, вектори - основні напрямки державної політики у сфері автомобільного транспорту та законодавчі основи для їх реалізації, загальне державне регулювання роботи автомобільного, залізничного, річкового чи авіаційного транспорту проводить Кабінет Міністрів України, Урядовий орган державного управління на автомобільному транспорті формує методи забезпечуючи засобами контролю відповідні ним уповноважені органи (трансбезпека, наприклад) за дотриманням законодавства про автомобільний транспорт і підготовку зауважень щодо його удосконалення, в установленому порядку задіяний у проведенні сертифікації та стандартизації, ліцензування переміщень рухомого складу, формує корективки на рахунок тарифної політики, обов'язково згідно з

законодавством, надає захист прав споживачам послуг автотранспорту загального користування як вантажного, так і пасажирського, за видами Міністерству транспорту, ДержНДІ проекту, Державному митному комітетові, ін. Основні правила та постанови, які регулюють міжнародні переміщення вантажів автотранспортом, для нас, при перевезеннях з Немирова до Ільменау легкозаймистого соняшника: інструкції про порядок транспортування, зберігання, застосування єдиної первинної транспортної документації для перевезення вантажів автомобільним транспортом та обліку транспортної роботи, Закони України і Німеччини, конвенція про договір міждержавних та головне міжнародних дорожніх перевень вантажів (КДПВ), Правила здійснення транспортно-експедиційної діяльності під час перевезення зовнішньоторговельних і транзитних вантажів, нові ІНКОТЕРМС 2020 враховуватимуться при перевезенні пелетів з Немирова до Ільменау.

1.3 Система управління якістю перевезень для досліджуваного маршруту Немирів - Ільменау

Аналіз головних проблем роботи автотранспорту ТОВ ІДЕН-ТРАНС, що потребують свого рішення при формуванні логістики для трансє велике значення для всього розвитку економіки досліджуваного регіону. Загальновідомо, ISO (International Organization for Standardization) – Міжнародна Організація з стандартизації, яка була утворена представниками 26 країн у 1947 році, причому її вимоги дуже успішно допомагають для бізнесу в Україні і, зокрема, фірм Вінницької області та Немирова. Це всесвітня федерація національних органів стандартизації країн учасників однією з яких є Німеччина, причому, важливо, що ISO 9001 не окреслює вимоги, яким повинна відповідати зроблена продукція - пелети з соняшника, а стандарт наводить умови, щоб продукція з Немирова, виробник Промислова група «КМТ», завжди відповідала вимогам споживачів і такі самі підприємства, що працюють на різних галузях ринку з різними групами споживачів, можуть створювати

продукцію з різноманітними технічними характеристиками але однаково доброї якості – це допускається стандартом ISO 9001. Головні завдання ISO – допомагати створенню всесвітньо обов'язково добрих одного рівня якості відомих обов'язкових стандартів, правил та багатьох подібних аналогічних документів з метою покращення міжнародного обміну послугами і товарами в усіх галузях, як кажуть, народного господарства, логістика якості яку слід впровадити при транспортуванні вантажу з м. Немирів компанією ІДЕН-ТРАНС. ISO 9001:2001 встановлює вимоги до системи управління якістю будь якого процесу – від виробництва до, навчання, освіти і має необхідність показати та довести спроможність забезпечувати якість у тому числі для процесу вантажних перевезень пелетів між Україною та Німеччиною, для бізнеса допомагає наявність сертифікату ISO. Окрім, того, такі визначені вимоги до системи організації маршруту при умові сертифікації перевізника чи виробника пелетів з соняшника у Немирові управління якістю всіма видами ресурсів (персоналом, виробничим середовищем, устаткуванням), нормовані системою управління якістю – це один із засобів повсякчасного удосконалення підприємств, зокрема в м. Немирів, за умови покращення якості всіх видів роботи усіма робітниками, бо система управління якістю регулює дії всіх і кожного працівників на кожній ланці процесу транспортної компанії або підприємства, що можуть повпливати на якість продукції, яка виробляється чи транспортної послуги і на задоволення потреб споживачів. Це сукупність всіх визначених стандартами і перевірені експертами КРІ, чинників (ресурси, організаційна структура, персонал, і т.п.), що впливає на якість довільної продукції, а транспортна послуга також є продуктом, тобто робота підприємства розглядається як об'єднання всіх процесів, що беруть участь в створенні продукції. При створенні системи управління якістю потрібно визначити головні процеси та їх застосування на усіх рівнях організації і один із чинників ефективності роботи Промислової групи «КМТ» з Немирова це діюча система управління якістю, в цілому ця система - організаційно-технічний комплекс впроваджений на «КМТ» , головне значення якого пошук

оптимального балансу між витратами на підтримання дійсної якості виробляємих пелетів з соняшника та прибутком від її реалізації, але не нижче від вже наявного встановленого експертами рівня. Система потребує постійної щорічної підтримки, обробки, вдосконалення, тому що діяльність підприємства «КМТ» у Вінницькій області як і у інших областях проводиться в змінних зовнішніх і внутрішніх умовах, отже є необхідність зміни системних процесів його діяльності з постійним вдосконалюванням, що і є головною вимогою стандарта ISO 9001.

ISO 9001 вимагає, щоб головне керівництво підприємства Промислова група «КМТ», також такий сертифікат одержала компанія перевізника ТОВ ІДЕН-ТРАНС, визначали політику якості (як складову частину чи окремий документ загальної політики кожної з цих фірм), це невеликий по об'єму, але дуже важливий документ, що має в собі основні засади діяльності перевізника ТОВ ІДЕН-ТРАНС в галузі якості, задачі перед споживачами, напрямку подальшого вдосконалення. У ньому записані основні цілі та задачі робочої системи якості. Для того щоб виділити Політику в галузі якості та рівень для її виконання, Промислова група «КМТ» та перевізник ТОВ ІДЕН-ТРАНС ставлять цілі щодо якості, очевидно, це мають бути певні конкретні цілі обов'язково вимірні - КРІ, які можна перевірити, для кожного індикатора КРІ вони формуються заходи та плани щодо її досягнення. Ступінь досягнення КРІ періодично має перевірятися. У випадку якщо КРІ не були виконані (забезпечені), визначаються детально вплив на процес та приймаються заходи для їх усунення. Тому аналіз того, чи добре виконується певний процес при транспортуванні пелетів з Промислова група «КМТ» перевізником ТОВ ІДЕН-ТРАНС, має проводитися на підставі конкретної інформації (рівень досягнення КРІ). Ступінь деталізації при транспортуванні пелетів з Промислова група «КМТ» документації залежить від кваліфікації персоналу та складності процесів ТОВ ІДЕН-ТРАНС, дії можуть не описуватися, якщо вони повсякчас виконуються без збоїв та дефектів та досягають установлених цілей.

1.4 Характеристика підприємства ТОВ ІДЕН-ТРАНС

ТОВ ІДЕН-ТРАНС (zareєстроване за адресою м. Тернопіль, вул. Будного, 15), засноване ще в 2011 році як офіційне представництво на той час великих українських транспортних автомобільних компаній «TRANSKING», «TRANSPELE», у березні 2016 року успішно почало працювати представництво фірми у місті Вінниці. Сьогодні ТОВ ІДЕН-ТРАНС - це транспортно - експедційне підприємство, на якому працює більш 300 чоловік водіїв та обслуговуючого персоналу. Цікаво, що ще з 2011 року фірма працює в галузі міжнародних переміщень вантажів в усі країни Шенгенівського договору, наприклад, кожного місяця транспортними засобами фірми, враховуючи Вінницьку філію, робиться понад 200 перевезень у Голландію, Францію, Німеччину, Іспанію, Італію, та Бельгію. Постійними партнерами є такі експедиторські компанії як : «TRANSKING», «TRANSPELE», «ЛЕВАДА КАРГО», «КОМОРА», «ІТ БЕРЕЗОВИЦЯ», та інші.

ТОВ ІДЕН-ТРАНС надає послуги для перевезення вантажів у міждержавних сполученнях до країн Північно-Західної та Центральної Європи, фірма є учасником АсМАП України (реєстраційний номер 16-Д), автопарк даної фірми має всі потрібні ліцензії, сертифікати, інші документи для виконання переміщень як між країнами Західної Європи, так і в межах СНД. ТОВ ІДЕН-ТРАНС має в складі більш ста автомобілів марок «Renault», «Scania», «Mercedes-Benz», менше тягачів «Volvo» з якими працює конкурент – «Стелар», напівпричепи – рефрижератори об'ємом до 90 м³ (33 од) та тентовані напівпричепи обсягом до 100 м³. Всі ці автомобілі мають потрібне устаткування і дозволи для переміщень легкозаймистих небезпечних вантажів –пелетів соняшника (ADR).

Сервісні станції філії транспортної компанії у Немирові забезпечені якісним обладнанням, устаткуванням та спецінструментом і використовують сертифіковані запасні частини, що купляються напряму у виробників. Вантажі, які транспортують автомобілі фірми застраховані страховою компанією

“Княжа”, що дозволить повернути всі можливі втрати вантажовідправника - Промислової групи «КМТ». З 2017 року на ТОВ ІДЕН-ТРАНС працюють мийка цистерн також запустили цех по регенерації автошин для виробника на обладнанні “FULDA”, комплектуючі та технологія відповідні. ТОВ ІДЕН-ТРАНС планує у майбутньому розширення спектру наданих послуг до рівня ЗРЛ логістичного оператора, ведуться підготовлювальні роботи, також пропонуються та підвищення рівня якості з врахуванням побажань та вимог замовників. Керівництво в Центральному офісі у Тернополі та філії у Вінниці на постійній основі забезпечує підтвердження своїх зобов'язань з покращенням ефективності, впровадженням та розробкою раніше описаної системи управління якістю ТОВ ІДЕН-ТРАНС. Взаємодія, повноваження та відповідальність без виключення всіх працівників прописані у посадових інструкціях.

На даний час на балансі автопідприємства ТОВ ІДЕН-ТРАНС знаходиться 120 автомобілів, що використовуються для надавання послуг з вантажних переміщень у тому числі в Німеччину, автопарк має автомобілі марок VOLVO, RENAULT, SCANIA та MERCEDES-BENZ, а за типом – тягачі з напівпричепами. Крім того в складі колони у Вінниці є три снігоочисники на базі самоскидів ЗІЛ (на жаль, 2003 року випуску) та стаціонарна заправочна станція. Дані про рухомий склад ТОВ ІДЕН-ТРАНС підприємства наведені в таблиці 2.1. З аналізу парку вантажних автомобілів ТОВ ІДЕН-ТРАНС, очевидно, лише 1% - автомобілі VOLVO (2 автомобіля –див. вище пояснення), до 41% вантажного парку рухомого складу складають автомобілі марки RENAULT (46 автомобілів), до 30% - автомобілі MERCEDES (37 автомобілів), до 26 % - автомобілі SCANIA (32 автомобілі).

Рухомий склад ТОВ ІДЕН-ТРАНС

№ з/п	Марка автомобіля	Кількість	ЄВРО	Рік випуску автомобіля
1.	SCANIA R430	22	Е-5	2009
2.	RENAULT PREMIUM 380	20	Е-5	2009
3.	MERSEDES-BENZ ACTROS 1848 LS	18	Е-5	2010
4.	MERSEDES-BENZ ACTROS 1840 LS	15	Е-5	2009
5.	RENAULT PREMIUM 460	10	Е-5	2010
6.	SCANIA R380	10	Е-5	2005
7.	RENAULT MAGNUM	6	Е-5	2009
8.	MERSEDES-BENZ ACTROS 1841 LS	3	Е-5	2009
9.	MERSEDES-BENZ ATEGO	1	Е-5	2011
10.	VOLVO FH12	2	Е-5	2010
11.	RENAULT KERAX	4	Е-5	2010
12.	RENAULT PREMIUM 400	6	Е-3	2009

Деякі окремі необхідні технічні характеристики автомобілів транспортнопідприємства ТОВ ІДЕН-ТРАНС представлені в таблиці 1.2.

Окремі технічні характеристики вантажних автомобілів автопарку
компанії ТОВ ІДЕН-ТРАНС

№ з/п	Марка автомобіля	Швидкість макс., км/год	Макс. швидкість автопоїзда, км/год	Вантажо-підйомність, т	Повна маса, кг	Витрати палива, л/100 км
1.	MERSEDES	125	80	24	40000	35
2.	SCANIA	125	75	24	40000	31
3.	VOLVO FH-12	125	100	24	40000	35
4.	RENAULT 420	125	90	26.1	40000	35
5.	RENAULT 440	90	90	28	40000	33
6.	RENAULT 430	120	90	26.4	40000	33

Показники техніко-експлуатаційні застосування вантажного рухомого складу розраховані, за останні три роки, на даних, отриманих на підприємстві та введенні в таблиці 1.3.

Техніко-експлуатаційні показники використання вантажного рухомого складу ТОВ ІДЕН-ТРАНС

№	Показники	2016р.	2017р.	2018р.
1.	Кількість автомобілів всього.	100	112	116
2.	Кількість рейсів	1740	2080	2190
3.	Середній обсяг перевезень, т.	16,2	16,4	17,2
4.	Загальний пробіг, тис.км.	10360	12593	13662
5.	Перевезено вантажів, т.	63656	74327	80888
6.	Вантажооборот, тис.ткм.	140451	174333	197542
7.	Середній пробіг одного автомобіля, км.	103783	112433	116568
8.	Середній пробіг за один рейс, км.	5930	6056	6231

З аналізу наведених вище показників використання вантажного рухомого складу ТОВ ІДЕН-ТРАНС станом до 2018 року очевидно, що у зв'язку із зростанням попиту на перевезення по підприємству за крайні роки збільшився обсяг перевезених небезпечних (пелети соняшника) вантажів, відповідно збільшилась кількість автомобілів та вантажообіг, а також кількість рейсів, що спричинило зростання надходжень від надання транспортних послуг.

2. ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ТРАНСПОРТУВАННЯ ПЕЛЕТІВ З СОНЯШНИКА З м. НЕМИРІВА В м. ІЛЬМЕНАУ РУХОМИМ СКЛАДОМ ТОВ ІДЕН-ТРАНС

2.1 Дослідження вантажопотоку при перевезеннях пелетів з соняшника на маршруті Немирів - Ільменау

Згідно договору, підписаного на 2020 р. до 2022 року транспортно – експедиторською компанією ТОВ ІДЕН-ТРАНС та МП “промислова група КМТ”, запропоновано перевозити пелети з соняшнику у напрямку ЄС на Імельнау не менше девяти тисяч тон з можливим збільшенням до тридцяти відсотків, і, маючи замовлення на перевезення вантажів, необхідно щоб ТОВ ІДЕН-ТРАНС могло максимально заробити, також, на майбутнє важливо, якмога та ефективніше задовольнити потреби вимогливого споживача, який є постійним клієнтом компанії більше п'яти років. У результаті роботи з транспортною документацією досліджено окремі показники використання рухомого складу, це важливо, з причини , що мають місце простої з різних причин, інколи аварії, кадрові проблеми – водії часто з Тернополя влаштовуються в Польщу на постійну роботу і з Немирова переводяться працівники в центральний офіс у Тернопіль, також активно працюють рекрутери (хед хантери) конкуруючих тарнспортних компаній. Стало критичною є проблеми нехватки водіїв, які мають документацію – КОД 95 для роботи за рубежем, де оплата праці є відчутно більшою отже, для даної транспортно – екпедиторської компанії за період з 2016 до 2018 рік, дані показники з урахуванням сказаного вище приведено в таблиці 2.1.

Техніко-експлуатаційні показники роботи ТОВ ІДЕН-ТРАНС

№	Показники	Позна-чення	Перевезення		
			2016р.	2017р.	2018р.
1.	Середньоденний пробіг автомобіля, км	l_g	325	330	330
2.	Середня дальність поїздки, км	$l_{g.n.}$	36	42	83
3.	Середня технічна швидкість, км/год	\bar{V}_T	122	118	96
4.	Тривалість робочого дня, год	\bar{T}_n	8	8	8
5.	Середня експлуатаційна швидкість, км/год	\bar{V}_c	66	74	82
6.	Коефіцієнт використання вантажопідйомності	γ_a	0,85	0,86	0,91
7.	Час простою під навантаженням-розвантаженням, год	$t_{н-р}$	0,4	0,38	0,3
8.	Час простою під замітненням-розмітненням (по нормативу) дні	$t_{з-р}$	2	2	2
9.	Коефіцієнт використання пробігу	β	0,84	0,85	0,86

Згідно проведених досліджень, за результатами діяльності ТОВ, динаміка використання вантажопідйомності рухомого складу, показники випуску автомобілів та коефіцієнти пробігу рухомого складу ТОВ ІДЕН-ТРАНС встановлено, з збільшенням числа замовлень також фактичного об'єму надання транспортних послуг на підприємстві, як і в цілому, загальновідомо, за інформацією Держкомстату України, збільшилися обсяги перевезень вантажів, за видами, автомобільним транспортом, а відповідно, зросла кількість автомобілів та вантажооборот на підприємстві ТОВ ІДЕН-ТРАНС, завдяки

гарним лізинговим умовам банків –партнерів компанії (ОТП Банк), оновлення автопарку та також іншої техніки проходять за планом, транспортна компанія сертифікована за системою ISO, водії мають документи підтвержені для міжнародної роботи - КОД 95, налаштовано потужні зв'язки з виробниками автомобілів. Економічні показники ТОВ ІДЕН-ТРАНС наведені в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2

Фінансово - економічні показники ТОВ ІДЕН-ТРАНС

№ з/п	Показники	2016р.	2017р.	2018р.
1.	Середня собівартість 1 т.км, грн.	2,4	2,2	2,3
2.	Дохід від виконання 1 т.км, грн.	2,7	2,7	2,75
3.	Дохід від наданих послуг, тис.грн.	28212	34663	36633
4.	Рентабельність вантажних перевезень	0,16	0,24	0,18
5.	Прибуток, тис.грн.	3563	4950	6994
6.	Витрати, тис.грн.	24639	27679	31586

З таблиці 2.2 робимо висновок, собівартість перевезень має властивість змінюватися пропорційно до багатьох показників, визначається здебільшо обсягами, що усталені в часі і дуже залежить від величини податкових, митних, лізингових та /або кредитних платежів та від коливання цін на пальне і паливо – мастильні матеріали. Важливим з позиції маркетингу як роботи з клієнтами особливо закордонними, є те, що вся логістика, оперативне управління процесів транспортування вантажів досліджуваної транспортної компанії - ІДЕН-ТРАНС сертифікована за міжнародними вимогами. В результаті горизонтального та вертикального аналізів витрат встановлено, яким чином можна чинити вплив на витрати транспортної компанії, адже чим менша собівартість, відповідно вартість транспортної послуги для клієнтів, тим

кращий попит на замовлення транспортування вантажів та стабільніший прибуток досліджуваної транспортної компанії, зокрема філії у м. Немирів. Із покращенням величини та стабільності показників процесу транспортування, для чого попиту на перевезення, пропорційно зростають надходження від транспортних послуг, видатки підприємства ТОВ ІДЕН-ТРАНС, вся фінансова активність з урахуванням філії, що розміщена в Вінниці. Структура за корпусами ТОВ ІДЕН-ТРАНС подана в таблиці 2.3.

Таблиця 2.3

Структура ТОВ ІДЕН-ТРАНС (м. Тернопіль)

№ з/п Показники	Назва структурної одиниці	Кількість, од	Площа, м ²
	Адміністративний корпус	1	633
	Логісти корпус	1	140
	Охорона корпус	1	42
	Складські приміщення 1	-	888
	Складські приміщення 2	-	190
	Дільниця ТО-1	3	316
	Дільниця ТО-2	2	475
	Дільниця ПР	3	275
	Акумуляторний відділ	3	53
	Мийка цистерн	2	27
	Відділ зварювальних робіт	1	155
	Малярне відділення	2	314
	Столярний цех	1	155
	Шинномонтажний цех	1	27
	Механічно-моторне відділення	3	61
	Агрегатний відділ	2	52
	Зона ЦО	1	156

Сертифікована за міжнародними вимогами система технічного обслуговування усього рухомого складу ТОВ ІДЕН-ТРАНС забезпечує постійне підтримання рухомого складу товариства: автівок VOLVO, RENAULT, SCANIA та MERCEDES-BENZ в доброму технічному стані для

того щоб їхні машини були завжди у робочому технічно справному стані, якщо здійснюється надання транспортної послуги перевезення наливних вантажів, трапляється, що з одного виду вантажу, наприклад концентрат для виробництва соків, необхідно буквально через один день вже транспортувати якусь хімічну речовину, скажемо реагент чи аміачну воду чи речовину для виготовлення товару в хімічній промисловості, тому така структурна одиниця транспортної фірми, як мийка цистерн, виявляється, виконує не якусь примарну дизайнерську чи естетичну функцію. В цьому випадку мийна станція цистерн є важливою ланкою процесу транспортування, її роботи прямо і відчутно впливає на процес перевезення через вплив на величину коефіцієнта використання часу, і, відповідно, на витрати, собівартість, і звісно, величину тарифу на транспортування вантажу.

Обсяг замовлень та основні замовлення за структурою на перевезення соняшнику та іншого топлива, назва вантажу, наведені у таблиці 3.1.

Таблиця 2.4

Замовлення МП «Промислова група «КМТ» «на транспортування пелетів з соняшника до Німеччини

Найменування замовника	Місце знаходження замовник	Назва вантажу	Річний обсяг перевезень т, що планується 2020 р.	Місце знаходження постачальника
МП Промислова група «КМТ»	м. Ільменау Німеччина	Пелети з соняшника	9000	м. Немирів Україна
МП Промислова група «КМТ»	м. Ільменау Німеччина	Багатокомпонентні органічні паливні брикети	12000	м. Немирів Україна
МП Промислова група «КМТ»	м. Ільменау Німеччина	Деревне вугілля	10000	м. Немирів Україна

Відомо, вцілому, маршрут у міждержавному сполученні це обгрунтований найбільш оптимальний транспортний план, шлях пересування при виконанні переміщень, і, дослідивши графо - аналітичним шляхом дві можливі схеми маршруту транспортування біопалива (пелети з соняшника) з міста Немирів (Україна) в місто Ільменау (Німеччина), ми повинні обгрунтувати вибір такого. Необхідна маршрутизація переміщень з Немирова до Німеччини має на меті розроблення маршруту з метою зниження затрат та оптимізацією вартості, не плутаємо з ціною, транспортної послуги автомобіля. І обгрунтування маршруту на Імельнау з Немирова проводиться із врахуванням найменшої довжини (як кілометраж), часу що затрачується відпочинок водія, якості дорожнього покриття (зношування фури), найменшої кількості прикордонних переїздів з позиції не числа а часу простоювання, а також можливостями технічного обслуговування автомобіля вказаного ТОВ.

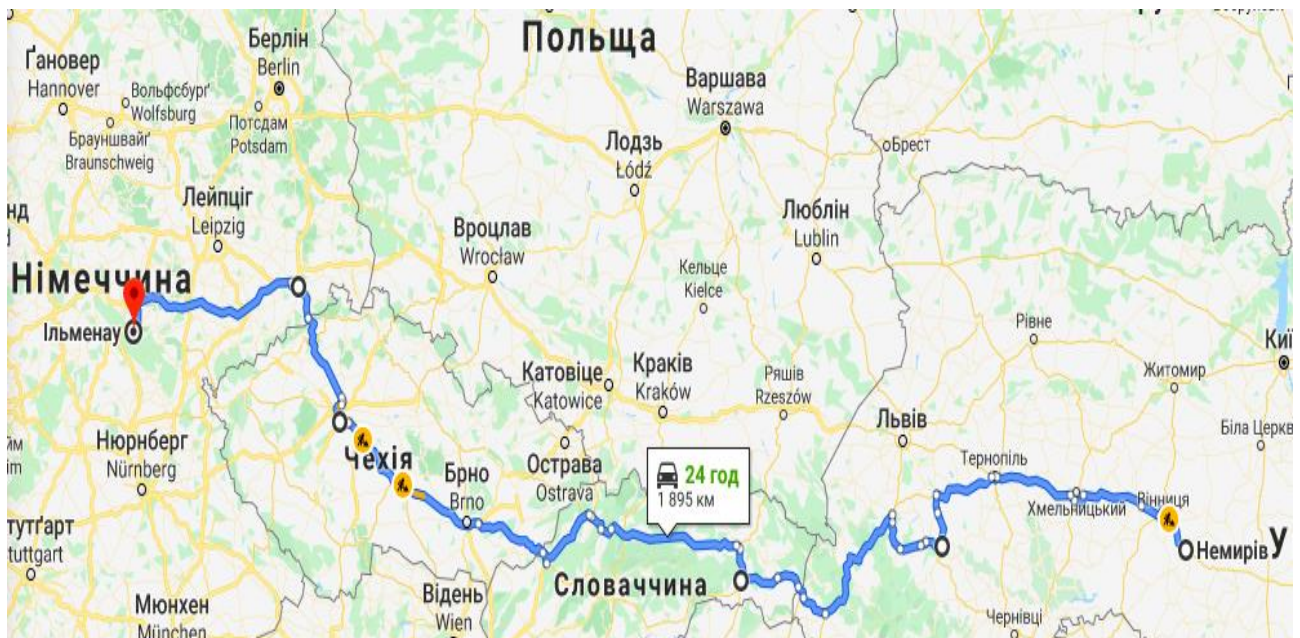


Рис. 2.1 Маршрут№1 перевезень пелетів з соняшника в місто Ільменау

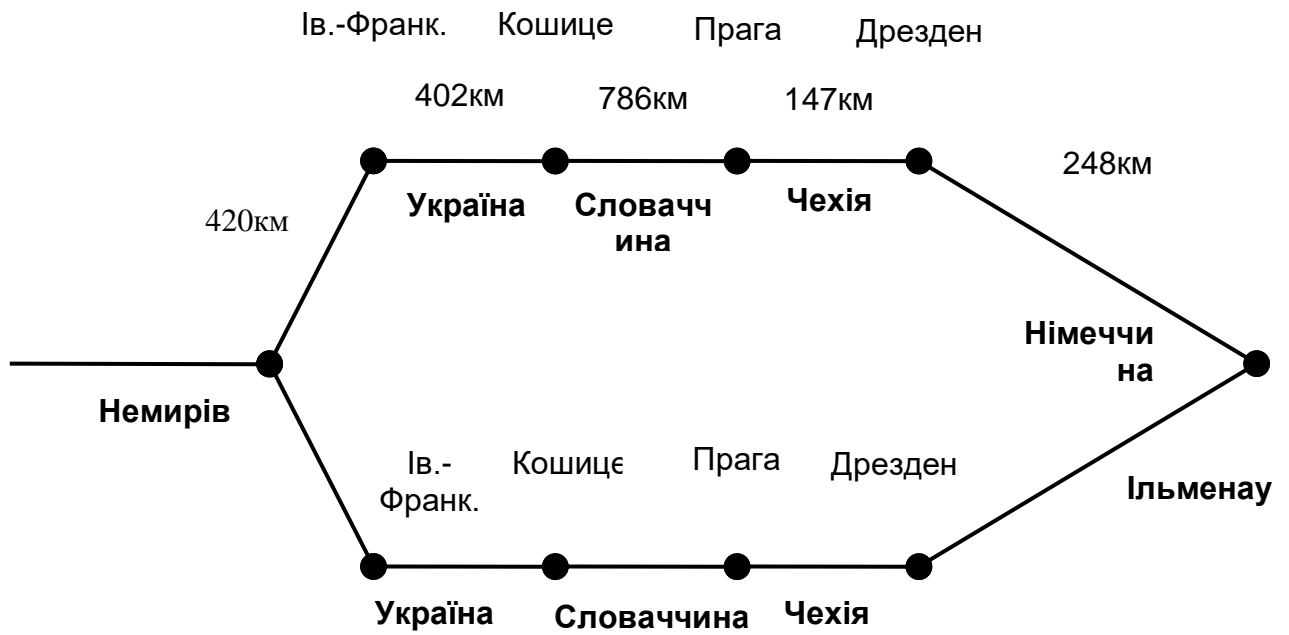


Схема маршруту перевезень пелетів з соняшника в місто Ільменау, №1
 $L_{вї}=1858$ (в км);

$L_{вї}$ =довжина вантажної їздки (в км) в місто Ільменау (Німеччина);

L_0 =довжина нульового пробігу (в км);

Рис. 2.2 Схема маршруту №1 перевезень пелетів з соняшника в місто Ільменау

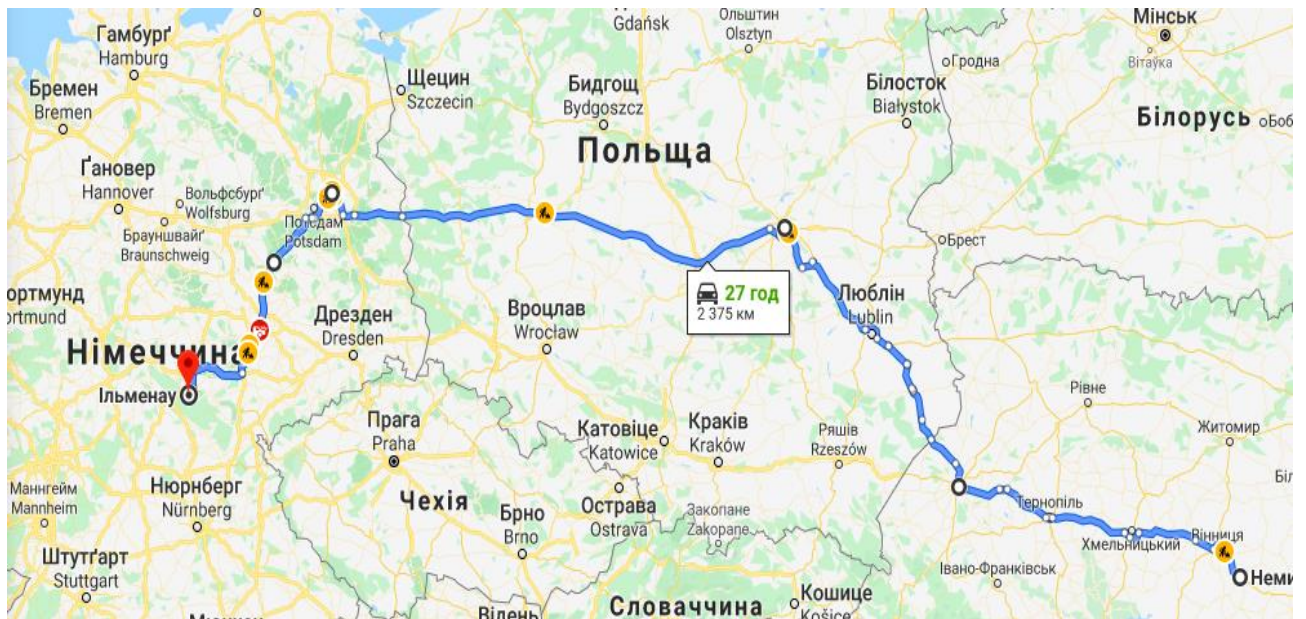
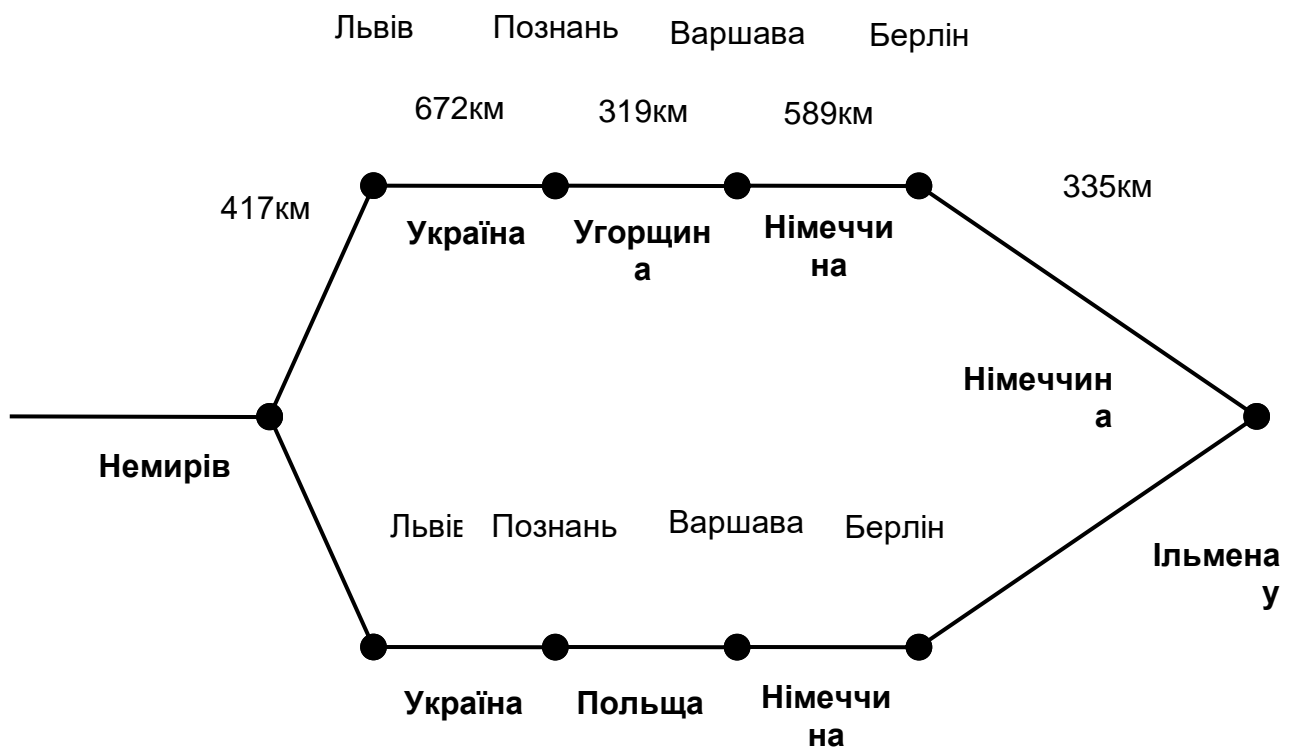


Рис. 2.3 Маршрут №2 перевезень пелетів з соняшника в місто Ільменау



$L_{ві}=2334$ (в км);

$L_{ві}$ =довжина вантажної їздки (в км);

L_0 =довжина нульового пробігу (в км) в місто Ільменау (Німеччина);

Рис. 2.4 Схеми маршруту №2 перевезень пелетів з соняшнику в місто Ільменау

На маршруті, який починається з моменту початку навантаження – розвантажувальних робіт на складах, які належать промисловій групі “КМТ”, з міста Немирів (Україна) проводиться транспортування рухомим складом вказаного підприємства легкозаймистого вантажу - соняшникових пелетів в місто Ільменау (Німеччина). Маршрут прокладений мною, пролягає міжміськими автобанами та дорогами загальнодержавного чи місцевого значення 1 та 2 класу, які укомплектовані всіма необхідними сервісами та

зручностями для технічного обслуговування автомобілів, що належать ТОВ ІДЕН-ТРАНС .

2.2. Обґрунтування вибору маршруту перевезень Немирів - Ільменау

Вказаний маршрут прокладений через наступні країни: початок у м. Немирів, Україна, далі Словаччина, Чехія, Німеччина (м. Ільменау). Навантаже – розвантажувальні роботи з оформленням всієї документації здійснюються у місті Немирів, розвантаження та оформлення митних документів - у місті Ільменау. Зазвичай, часу для цього потрібно, на території України, до 2-діб, на території Німеччини до 1-добі. На маршруті задіяно 2 водія, заплановано, що ночівлі та охорона забезпечуються , на чому маємо економію коштів, на автостоянці чи автогрілях або заправках. У зворотньому напрямку вантаж з двох можливих згідно договорів про наміри фірм Німеччини та нашої транспортної компанії.

При виборі типу автомобіля ТОВ ІДЕН-ТРАНС потрібно враховувати ряд важливих показників, раціональний вибір тягача прямо впливає на витрати: логістичні речі – тип вантажу та упаковки, технологію навантаже – розвантажувальних робіт і узгодження цього з типом автівки, також, у які часові відрізки виконується процес транспортування з підготовкою його, на цьому автомобільно-транспортному підприємстві рухомий склад експлуатується на 100%, простоїв майже не буває, хоча інколи, у випадку форс – мажорних обставин інколи Іден – Транс може використати орендоване в партнера авто. Для формування довготривалої пропозиції з метою оптимізації перевізного процесу необхідно скласти таблицю рухомого складу з змінами онлайн, який би задовільнив вимоги перспективного замовника – ТОВ Промислової групи «КМТ». Відповідно до вантажу, який необхідно транспортувати – пелетів з соняшника, обґрунтовуємо вибір транспортного засобу, що підходить для закриття замовлення, відповідно вказаної транспортної роботи. Для транспортування соняшникових пелет вагою 9000

тон, згідно укладеного договору та замовлення промислової групи КМТ, з 2020 року, порівнюємо комплексні техніко – економічні характеристики рухомого складу філії ТОВ у м. Немирові - Mercedes-Benz, Scania, Renault AE. Протягом робочого дня на маршруті в Імельнау, відповідний автомобіль перебуває в наряді, часові показники використання даного рухомого складу, що належить на праві приватної або спільної вартості ТОВ ІДЕН-ТРАНС - число автомобіле-днів експлуатації рухомого складу на лінії, тому показники експлуатації рухомого складу ТОВ ІДЕН-ТРАНС при транспортуванні соняшнику з Немирова (Україна) в Ільменау (Німеччина) при формуванні, для ТОВ ІДЕН-ТРАНС, при перевезеннях з міста Немирів (Україна) в місто Ільменау (Німеччина) повинні бути враховувані фактори, що автомобілі експлуатуються на лінії лише до 300 днів, а всі інші дні є вихідними.

Час перебування в наряді н рахується за кількістю годин від моменту виїзду рухомого складу з складів замовника – промислової групи КМТ до моменту його приїзду до місця призначення в Німеччині за виключенням годин, які даються водію на відпочинок та обід у зв'язку з трудовим законодавством, обмеження в русі в країнах ЄС регламентовані, перевіряються записуючими пристроями GPS, для рухомого складу становлять 8 годин на добу. Проаналізувавши написане, до перевезення обгрунтовуємо вибір, виходячи з досліджень, вище проведених схему маршруту №1 в місто Ільменау (Німеччина)

3. ДОСЛІДЖЕННЯ І ОБГРУНТУВАННЯ ТРАНСПОРТНИХ ПРОЦЕСІВ ПРИ ПЕРЕВЕЗЕННЯХ ПЕЛЕТІВ З СОНЯШНИКА НА МАРШРУТІ НЕМИРІВ -. ІЛЬМЕНАУ

3.1 Обґрунтування вибору рухомого складу ТОВ ІДЕН-ТРАНС

Обґрунтуємо вибір рухомого складу ТОВ ІДЕН-ТРАНС для транспортування пелетів.

Для раціонального обґрунтування рухомого складу, що транспортується - легкозаймистий вантаж, пелети з соняшника, які упаковані в поліетиленову плівку та сформовані як вантажна одиниця на стандартизованих європіддонах необхідно взнати, які об'єми перевезень за один календарний рік Q_p а також за один місяць $Q_{міс}$ нам пропоновані згідно укладеного договору між транспортно – експедиційною компанією як виконавцем та “Промислова група “КМТ” яка є одночасно і замовником і виробником твердопаливних брикетів – пелетів з соняшника, також нами у результаті проведених досліджень одержано інформацію про час розрахунковий та дійсний перебування в наряді, всі відстані на маршруті транспортування пелетів, час однієї поїздки, кількість автомобілів на вказаному маршруті, номінальну вантажопідйомність автомобіля, що транспортуватиме пелети з соняшника, отже

$$Q_{ден.} = Q_p / D_p, \quad (3.1)$$

$$Q_{ден.} = 9000 / 350 = 25 \text{ т.}$$

$$N_{заг.} = Q_{ден.} / q_n \quad (3.2)$$

$$N_{заг.} = 26 / 26 = 1 \text{ їзд.};$$

$$t_i = l_{н-р} / V + t_{н-р} \quad (3.3)$$

$$t_i = (3866 / 90) + 0.5 = 44 \text{ год.};$$

$$n_i = T_n / t_i \quad (3.4)$$

$$n_i = 8 / 44 = 0,2 \text{ їздки};$$

$$A_c = N_{\text{заг}} / n_i \quad (3.5)$$

$$A_c = 1 / 0,2 = 5 \text{ од.}$$

$l_{\text{н-р}}$ – відстань від пункту завантаження до пункту розвантаження ТОВ Промислова група «КМТ», км.;

де D_p – кількість робочих днів ТОВ ІДЕН-ТРАНС;

n_i – кількість їздок за час в наряді ($T_n = 8$ год.), для одного автомобіля Renault AE ТОВ ІДЕН-ТРАНС, їзд.;

q_n – номінальна вантажопідйомність автомобіля Renault AE, т;

$t_{\text{н-р}}$ – час простою під навантаженням та розвантаженням ТОВ Промислова група «КМТ», год.;

$N_{\text{заг}}$ – загальна кількість їздок в день, їзд.;

t_i – час однієї їздки, год.;

V – швидкість руху автомобіля Renault AE, км/год.;

A_c – кількість автомобілів Renault AE, од.

T_n – час перебування в наряді, год.;

$T_{\text{н.д.}}$ – дійсний час перебування в наряді, год.;

Також розраховуємо показники аналітичного обґрунтування для визначення кількості інших вказаних вище транспортних засобів ТОВ ІДЕН-ТРАНС, результати представлено в таблиці 3.2.

Значення показників аналітичного обґрунтування числа автомобілів при перевезеннях з м. Немирів (Україна) в м. Ільменау (Німеччина)

Марка а/м ТОВ ІДЕН-ТРАНС	T _{н.д.} , год	t _{н-р} , год	q _н , т	l _{н-р} , км	L _{заг} , км	V, км/год
Mercedes Bens+Kogel	5	0.7	24	3864	4102	90
Mercedes Bens+Krone	8	0.4	24	3957	3898	90
Renault AE 440+Krone	10	0.3	29	4835	5702	90
Renault AE 430+Metaco	7	0.55	26.5	3959	3898	90
Renault AE 420+Metaco	5	0.5	26.5	3866	4102	90

Час їздки при вказаних перевезеннях пелетів з міста Немирів (Україна) в місто Ільменау (Німеччина) доцільно розраховувати через домінуючі показники відстані, встановлено і доведено з урахуванням показників технічної та середньої швидкості по країнах, за робочий день транспортний засіб, сідельний тягач з причепом проїде 1858 км. З середньою технічною швидкістю 90 км/год, тоді, для ТОВ ІДЕН-ТРАНС раціональним буде застосувати сідельні тягачі Renault AE з причепами.

3.2 Обґрунтування оперативного управління процесом транспортування пелет сояшника за маршрутом Немирів - Ільменау

Оперативне управління процесом перевезень на ТОВ ІДЕН-ТРАНС – це розроблена система управління процесом транспортування пелетів з сояшника з Немирова в Імельнау, для того, щоб вся робота рухомого складу нашої фірми на даній лінії ішла на виконання попередньо спланованого об'єму перевезень

між умовними опорними точками на маршруті сідельним тягачем Renault AE з причепом, що і показано на рис. 3.1.

Технологічна схема "Документообіг"

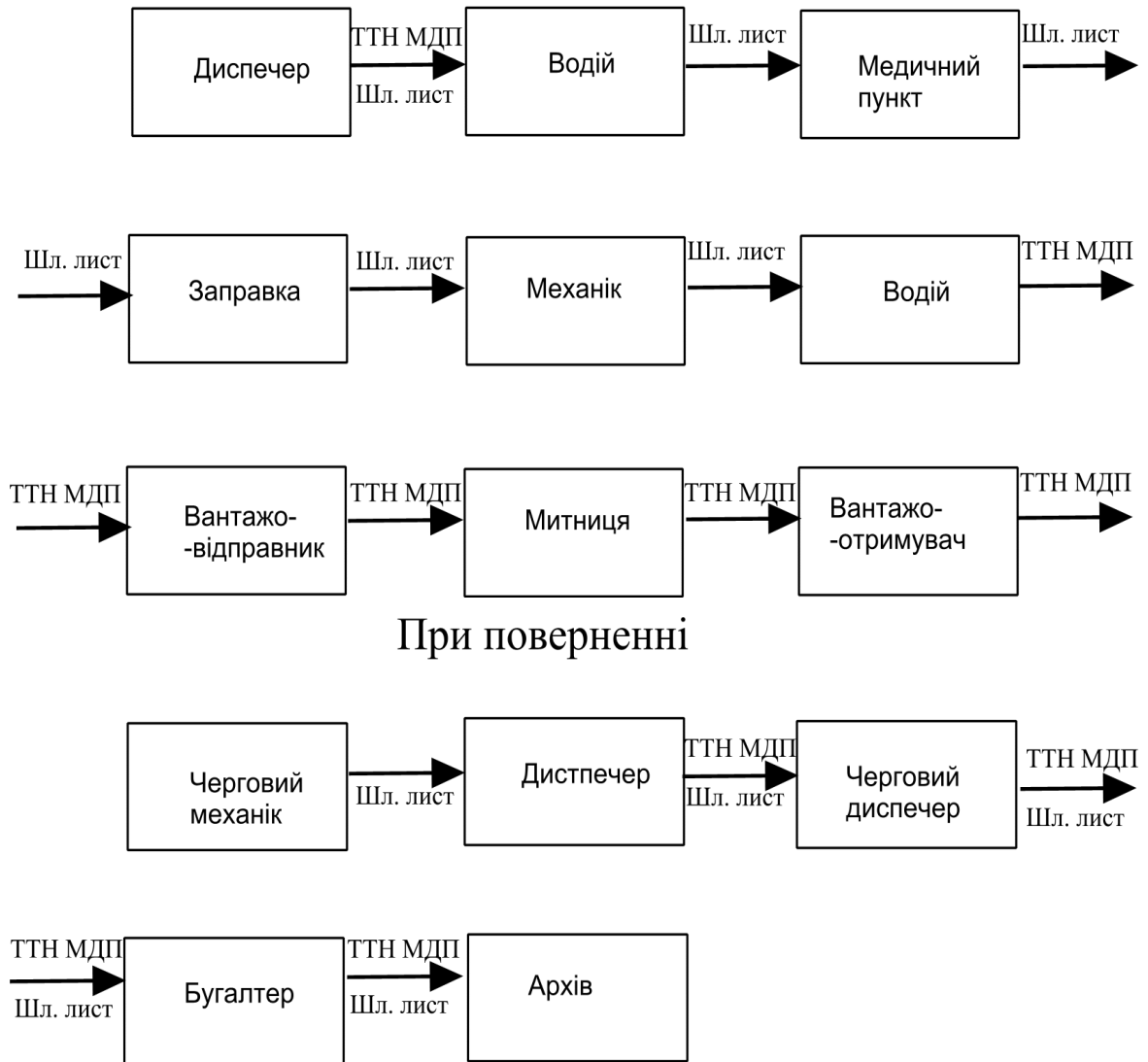


Рисунок 3.1 – Схематизація оперативного управління процесом транспортування пелет соняшника з м. Немирів в м. Ільменау (Німеччина)

Логістичне керівництво на нашому маршруті, як визначено робочою документацією ТОВ ІДЕН-ТРАНС, триває з моменту із підписання договору з замовником і на цій основі прийому-заявки з “група КМТ”, потім - обчислення

у економічному відділі ставки за перевезення транспортної одиниці розробки маршруту з м. Немирів в м. Ільменау, та оформлення необхідної міжнародної документації, розраховує техніко-експлуатаційні показники автомобіля і вибір необхідних тягачів з наявних і не задіяних та, при необхідності, у залежності від техпроцесу, параметри розвантажувально-навантажувальних робіт.

Для обґрунтування графіку організації транспортно-експедиційного обслуговування базуємося на вище проведених дослідженнях, якими встановлено величину пробігу тягача Renault AE з напівприцепом по територіях України та ЄС з Немирова в Імельнау, середню технічну швидкість автомобіля по відповідних країнах, тривалість простоїв при виконанні на складах навантаження-розвантаження автомобілів Renault AE з причепом електронавантажувачами типу EB, середній час простою автомобіля на кордоні, розмитненням, режими роботи водіїв на маршруті окремо в Україні та Німеччині.

Враховуємо: при управлінні сідельними тягачами водіями, тривалість міжзміного відпочинку на маршруті Немирів – Ільменау не менше 8 години на кожні 24 години; перерва в роботі за кермом на маршруті Немирів – Ільменау 2 години або 4 рази по 0,5 години впродовж робочого дня; максимальна тривалість безперервного керування одним водієм 4 години; щоденний період керування автомобілем без перевищення, бо штрафні санкції, у ЄС не може час перевищувати 14 годин.

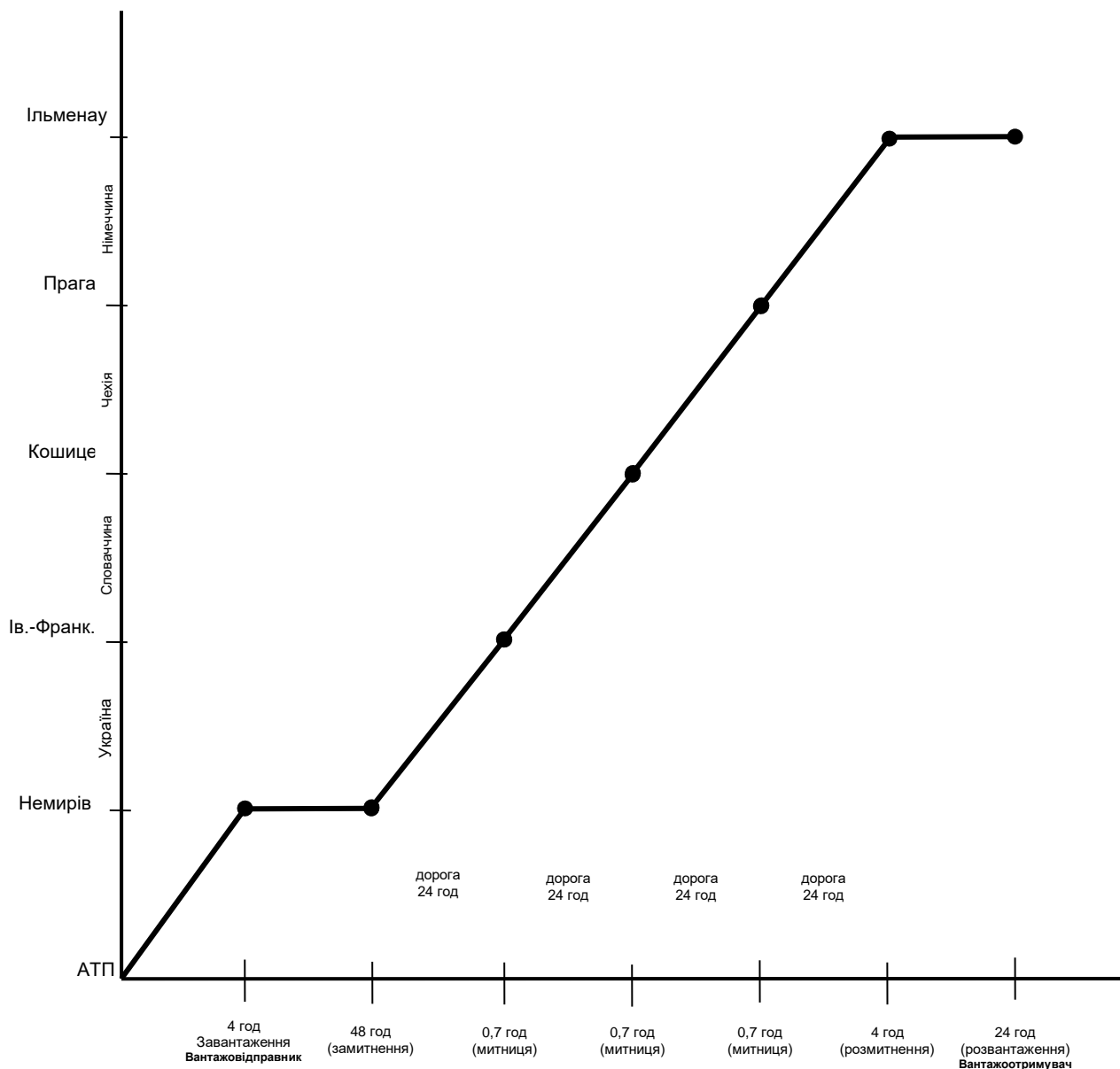


Рисунок 3.2 – Організація транспортно-експедиційного обслуговування підприємства для перевезень пелет соняшника на маршруті «Немирів (Україна) –Ільменау (Німеччина)»

Всі водії фірми мають дозвіл на транспортування вантажів країнами ЄС КОД 95 і спеціальні документально підтверджені допуски до перевезення легкозаймистих вантажів. Згідно посадової інструкції керівника автоколони в ТОВ ІДЕН-ТРАНС покладено відповідальність за подачу інформації про термін закінчення віз, з причини , що перевезення проходять по території країн, що не є членами Шенгенської угоди, водіїв начальнику по персоналу філії у Вінниці і

звідти інформація передається в центральний офіс, попередньо, у якому, в свою чергу оформляє необхідні візи. Усі транспортні засоби ТОВ ІДЕН-ТРАНС обладнані засобами телеметрії, що дозволяє диспетчеру – логісту з підвищеною якістю здійснювати оперативне управління процесом перевезення згідно плану і складеного графіку. Група транспортних засобів, мерседес чи Renault AE укомплектована АДР для переміщення небезпечних вантажів якими є пелети соняшника, всі водії пройшли спеціальну підготовку і мають дозволи на транспортування у міжнародному сполученні легкозаймистих небезпечних вантажів.

Мінімізація ризиків транспортно – експедиційної компанії. Необхідно ланцюг поставань аналізувати досліджуючи матеріальний і відповідні фінансові та інформаційні потоки з позиції комплексного підходу, розуміючи позицію клієнта, який шукає для транспортування перевізника в нас у м. Немирові, враховуючи регіональні якщо є такі особливості. Для забезпечення сталості процесів транспортування а також мінімізації ризиків діяльності транспортної компанії, спеціально назначеним фахівцем ТОВ ІДЕН-ТРАНС в режимі нон – стоп відслідковуються і досліджуються потенційні замовники, на цій основі формується за регіонами України та регіонами країн Західної Європи залежно від маршруту руху (Немирів – Ільменау через Франківськ, Кошице та Прагу), перелік клієнтів, які прийнятні фірмою для проведення міжнародних транспортувань пелетів і при складанні списку замовників перевага надається, передусім, прямим замовникам, замовникам, які географічно розташовані близько до бази чи представництв фірми ТОВ ІДЕН-ТРАНС у Вінниці, або вказаної промислової групи, які мають великі або регулярні об'єми перевезень, також обов'язково надають більш зручний та безпечний з позиції безпеки як для пелетів з соняшника перевезення вантаж. Замовники найчастіше підбираються для вивчення і аналізу з інформації інтернет джерел, зворотня поїздка по можливості завжди завантажена. Відбором та пошуком клієнтури для ТОВ ІДЕН-ТРАНС займаються менеджери

з продаж, причому клієнтів логісти підшуковують в Україні та країнах ЄС, на транспортних біржах типу “ДЕЛЛА”, “ЛАРДІ ТРАНС”, ін.

Для малих та середніх замовників при малих об’ємах перевезень, ТОВ ІДЕН-ТРАНС не відмовляє укладанню договорів, а працює для напрацювання клієнтської бази безпосередньо з самими замовниками по даному конкретному регіону, для взаємовигідного співробітництва відсіюються конкуруючі експедиторські фірми. При необхідності співпраці перевага надається перевіреним, часто оплата ж проходить після завантаження фури, великим відомим фірмам компаніонам перевізникам типу “КОМОРА”, ін., які виконують пропозиції прямих замовників та у яких ставки за перевезення тримаються на доступною для клієнтів великих і малих рівні. Враховуються також терміни оплати, такий параметр як сталість вантажопотоків. Під час формування ціни та маржі, не путаємо з вартістю, по досліджуваному конкретному транспортуванню, як для пелетів соняшника, менеджер також звертає увагу в підрахунках на пунктуальність замовника, терміни оплати за перевезення пелетів соняшника, гарантію оплати штрафних санкцій доцільність прийнятого замовлення за знаходження автомобіля або місцем розвантаження. Ціна за транспортну послугу на ТОВ ІДЕН-ТРАНС формується у економічному відділі фірми у співпраці з фінансовим на підставі даних ринку транспортних послуг для регіону, в нас Вінницька і сусідні області, беручи до уваги пропозиції від усіх зацікавлених сторін.

Зазвичай клієнти замовники у процесі відбору перевізника особливу, підвищену увагу звертають на наступне: безпека, триває пятий рік війни і ризики тривіальної крадіжки товару через підставні транспортні компанії є великими – завантажений на авто Renault AE з причепом товар може поїхати назавжди в невідомому напрямку, служба безпеки, якщо є така, якщо немає, то відповідальний менеджер під особистий обов’язок перевіряють бекграунд транспортних компаній. Дотримання термінів доставки та також наявність обов’язкового страхування КАСКО та цивільної відповідальності ІДЕН-ТРАНС за вантаж, який він перевозить є обов’язковим в цьому бізнесі. Перевізник

враховує дані вимоги повністю, бо середовище надзвичайно конкурентне, всі прийняті ТОВ ІДЕН-ТРАНС та узгоджені до виконання замовлення на переміщення мають бути узгоджені та завірені підписом начальником відділу транспорту, далі передаються на виконання менеджеру по експедитуванню, в нашому випадку менеджеру за напрямом Німеччина, який, прийнявши замовлення до виконання, відповідальний за виконання умов поїздки, ефективно та раціональне використання автомобіля, підтримку відносин з відповідальною особою, менеджером з продаж промислової групи КМТ для подальшої взаємодії.

Після надання перевіреної власною службою безпеки ТОВ ІДЕН-ТРАНС повної інформації, що стосується підготовленого технічно справного транспортного засобу, готового водія та супровідної документації, формується оперативний план завантажень автомобілів згідно договору, в нашому випадку на календарний рік, помісячно з пролонгацією відповідно вказаного розробленого плану, філією транспортною компанією у м. Вінниці приймається рішення і в Немирові починається завантаження під попередньо заплановані транспортні засоби для відправки до Німеччини. В цьому випадку, відповідальним управлінцем мають прийматися замовлення від договірної клієнтури – промислової групи КМТ – власника пелетів соняшника за раніш узгодженими цінами згідно з укладеним і засвідченим у встановленому порядку контрактом. Після перегляду планів та пропозицій розвантаження по промисловій групі, призначеними менеджерами за напрямом Німеччина Імельнау (супутньо Лейпциг, Берлін, ін.) досліджується можливість пошуку додаткового супутнього завантаження за разовим замовленням, в ідеалі знаходиться постійний клієнт під незавантажений рухомий склад або застосуванню додаткового договірного транспорту по експедитуванню для задоволення потреб – закриття прийнятих замовлень згідно з планом загрузень ТОВ ІДЕН-ТРАНС. Клієнти в Україні вибираються відповідно до списку кваліфікованих постачальників послуг, що затверджений головним

керівництвом ТОВ ПРОМИСЛОВА ГРУПА «КМТ» і транспортна компанія обов'язково це враховує.

Після закінчення кожного рейсу Немирів - Ільменау водій ТОВ ІДЕН ТРАНС повинен надати всі необхідні документи по перевезенню у транспортний відділ, де вони проходять попередню обробку і поступають до менеджера з транспорту для виписки рахунків на оплату послуг, а потім для фінансової звітності у економічний відділ і далі в бухгалтерію, і після оформлення повного пакету документів на оплату послуги, до нього прикріплюється бланк-форма відгуку замовника – ТОВ ПРОМИСЛОВА ГРУПА «КМТ». Після закінчення кожного рейсу, ТОВ ПРОМИСЛОВА ГРУПА «КМТ» отримує від перевізника бланк відгуку, про що наголошено у договорі про співпрацю, попередньо призначена відповідальна особа заповнює його та повертає в транспортну компанію для дослідження аналізу і набору статистики з позиції дослідження якості, внутрішньо. Для планування роботи рухомого складу ТОВ ІДЕН ТРАНС менеджери міжнародних перевезень постійно контролюють відомості автомобілів ТОВ ІДЕН ТРАНС, які перебувають на завантаженні - розвантаженні замовника. Диспетчера - логісти постійно проводять переговори з метою підбору найбільш вигідного за показниками замовлення. За допомогою вивчення умов перевезення ТОВ ІДЕН ТРАНС за маршрутом Немирів - Ільменау, який розглядається для прийняття конкретного перевезення, переліку і суми витрат на транспортування партії вантажу, директором з питань міжнародних перевезень формується кошторис витрат на конкретне перевезення перевезення.

Логіст – спеціаліст на фірмі з міжнародних перевезень проводить аналіз процесу транспортування після чого іншим профільним фахівцям компанії видаються деталізовані завдання собівартості перевезення і, після згоди з директором фірми приймається рішення про доцільність виконання перевезення. Рентабельність використання рухомого складу ТОВ ІДЕН ТРАНС розраховується за внутрішніми статистичними даними, аналізами фінвідділу, які передаються далі економістам.

Складений маршрут руху з Немирова та вихідні дані надаються бухгалтеру-економісту ТОВ ІДЕН ТРАНС для розроблення калькуляції витрат по даному рейсу. Аналітичну роботу на ТОВ ІДЕН ТРАНС виконує менеджер по транспорту: ним розраховується кількість рейсів, які виконані у Німеччині та в нас, середні тривалості рейсів в Україні та країнах ЄС. Укладання договору є важливим моментом діяльності, бо якщо дойде з різних причин до судів то сильно впливатиме грамотність як укладання так і змісту документу по суті. Даний договір перевезень палетів з соняшнику в міжнародному сполученні Немирів - Ільменау складений на один рік з можливістю пролонгації до п'яти років і за цим договором про перевезення вантажу транспортна організація - ТОВ ІДЕН ТРАНС зобов'язується доставити, довірений їй відправником легкозаймистий і за класифікацією небезпечний вантаж до пункту призначення у м. Імельнау і представити його, зобов'язаний сплатити за перевезення вантажу встановлену у контракті суму за транспортно – експедиційні послуги. Для забезпечення виконання договірних зобов'язань ТОВ ІДЕН ТРАНС здійснюється кварталне планування перевезень, основою якого є замовлення відправників та поточний договір про організацію перевезення між ТОВ Промислова група «КМТ» та перевізником. У річному договорі перевезень соняшнику в міжнародному сполученні Немирів – Ільменау сформовано дефініції, вимоги, умови, терміни та обсяги перевезень, встановлено порядок і спосіб розрахунків. Перевізник ТОВ ІДЕН ТРАНС зобов'язаний забезпечити схоронність і цілісність вантажу, який прийнятий до перевезення, важливо, обов'язок бере початок з моменту одержання ТОВ ІДЕН ТРАНС вантажу до перевезення, що фіксується підписанням уповноваженою особою ТТН та до моменту видачі його одержувачеві в пункті призначення, причому недотримання ТОВ ІДЕН ТРАНС цього обов'язку призводить до відповідальності за пошкодження, псування, недостачу чи навіть втрату нашого вантажу. Забезпечення схоронності та цілості палетів соняшника як паливних брикетів включає також дотримання встановлених у договорі правил перевезення, що мають відношення до легкозаймистих видів вантажів. З

фактом укладення договору перевезення вантажу при перевезенні з Немирова до Ільменау у Німеччині певні обов'язки та права виникають також у відправника вантажу, деякі з яких передбачені міжнародними правилами перевезення вантажів ІНКОТЕРМС які , починаючи з 2020 року змінюються і транспортними кодексами (статутами) та передують і супроводжують можливі зміни з укладанням договору, наприклад для даної роботи: відправник – ТОВ ПРОМИСЛОВА ГРУПА «КМТ» водночас з пред'явленням вантажу подає перевізникові - ТОВ ІДЕН ТРАНС необхідну кількість примірників правильно заповнених товарно- транспортних документів, а також додає до них усі документи, необхідні для додержання міжнародних санітарних, митних, та інших національних вимог (правил); відправник ТОВ ПРОМИСЛОВА ГРУПА «КМТ» повинен пред'явити у належному стані у наявності вказаний в документації вантаж до перевезення ТОВ ІДЕН ТРАНС, у обов'язково непошкодженій тарі та упаковці бо пелети соняшника володіють підвищеною чутливістю до вологості, тому пелети упаковуються в поліетилен, відповідно до галузевих стандартів та/або технічних умов, що забезпечують повну його схоронність при транспортуванні в Німеччину.

3.3 Обґрунтування навантажувально-розвантажувальних робіт на складських комплексах “Промислова група «КМТ»”

Для забезпечення ефективного використання транспортних засобів та постійної роботи транспорту, згідно укладеного договору з ПРОМИСЛОВОЮ ГРУПОЮ «КМТ» , передбаченого менеджментом перевізника, пункти розвантаження і навантаження мають бути обладнанні власними навантажувально-розвантажувальними засобами. Так як від рівня механізації навантажувально-розвантажувальних постів ТОВ ІДЕН ТРАНС залежить дуже багато факторів, що забезпечують ефективність роботи транспортних засобів: час перебування в наряді, годинна продуктивність, виконана транспортна робота і т. д.

Так склалося, піддони на праві спільної власності належать вантажоотримувачу і вантажовідправнику - ТОВ ПРОМИСЛОВА ГРУПА «КМТ», і призначені для переміщення штучних вантажів в упаковці з поліетилену попередньо укладені в блок-пакет. Пелети з соняшника, як логістична операція сформовані на піддонах для переміщень складені пакетним способом на звичайних європіддонах. Вага одного європіддона з вантажем враховуючи тип вантажу – пелета з соняха є відносно невеликою, а повна вага усього вантажу в кузові причепа може бути до 24 тон при транспортуванні паливних брикетів з соняшнику з Немирова до Ільменау. Вибір навантажувача обгрунтовано виходячи з позиції вантажопідйомності і величини коефіцієнта використання часу навантаження –розвантаження, часу змини, втрат часу - раціональності часу біт з урахуванням простоїв шляхом застосування коригуючих коефіцієнтів, вантажопідйомності та продуктивності навантажувача тойота як функції. Визначена доведена рекомендована кількість для виконання робіт на складах ТОВ ПРОМИСЛОВА ГРУПА «КМТ» - 3шт

З позиції технології вантажо –розвантажувальних робі може мати місце значна економія коштів, яка залежить від розташування товарів на складах, що належать промисловій групі “КМТ”, якщо раціонально виконати АВС аналіз, вибравши, відповідно до правила Парето і шуканих критеріїв за якими критеріями аналіз проводитиметься. Також раціональним буде проведення ХУЗ аналізу , щоб відслідкувати надходження коштів від реалізації паливних брикетів, так як виробник “Промислова групи «КМТ»” екологічно чистого палива окрім пелетів з соняшникового лушпиння виготовлює деревне вугілля, яке також експортується у такі країни ЄС як, окрім Німеччини, Австрія та Словаччина .

Для організації перевезень пелетів соняшника у міжнародному сполученні, обгрунтовано вибір рухомого складу та графік руху автомобілів підприємства ТОВ “ІДЕН ТРАНС” на маршруті м. Немирів - м. Ільменау з розрахунками раціональних параметрів і технічних та фінансово -економічних показників роботи, також визначено вибір технології навантажувально –

розвантажувальних робіт на базі складського комплексу “Промислова групи «КМТ»”.

Реалізація вищенаведених напрямків раціонального використання транспортних засобів у міжнародному сполученні з Немирова в Німеччину забезпечує “ІДЕН ТРАНС” збільшення обсягу перевезень до 9000 тис.т., обґрунтований прибуток 333250 грн. при рентабельності 45%.

На виконання технологічної операції навантаження-розвантаження сідельного тягача Renault AE з причепом буде затрачатися двома електронавантажувачами 4-опорними Тойота 7FB(7FBH15) 5 годин/автомобіль.

Час циклу на одиницю вантажу, с	102
Маса од вантажу, т	1,0
Висота, підйому м	2
Коеф викор. роб часу	0,75
Експлуатаційна продуктивність , т/год	1,9
Час циклу, с	510
Технологічна продуктивність, т/год	2,9
Швидкість підйома, м/с	0,2
Швидкість переміщення, м/с	5
Переміщення, м	30
Надбавка години, сек	50

На виконання технологічної операції навантаження-розвантаження сідельного тягача Renault AE з причепом на складах виробника твердого екологічно чистого палива – пелетів з лушпиння соняшника пропонується застосовувати наявні на складських комплексах електронавантажувачі 4-опорні фірми Тойота 7FB(7FBH10) у кількості дві одиниці, при цьому буде затрачено часу 4 години/автомобіль.

Маса од вантажу, т	1,1
Висота підйому, м	4,25
Коеф. використання раб часу	0,75
Час циклу на одиницю вантажу, с	83,87
Час циклу, с	335,5
Технологічна продуктивність, т/год	3,0
Експлуатаційна продуктивність, т/год	2,0
Швидкість підйому, м	0,26
Переміщення, м	10
Швидкість переміщення, м	10
Коеф. сум. операц	1
Надбавка часу, с.	50

На виконання технологічної операції навантаження-розвантаження сідельного тягача Renault AE з причепом двома електронавантажувачами 4-опорними Тойота 7FB(7FBH14) буде затрачено час 4 години/автомобіль, для фактичного проведення навантажувально-розвантажувальних робіт, аналізу і розрахунів приймаємо електронавантажувач Тойота 7FB(7FBH14) .

Маса од. вантажу, т	1,24
Висота підйому, м	2,7
Коеф вкор. Роб часу	0,75
Час циклу на одиницю, с	123,75
Час циклу, с	1113,75
Технологічна продуктивність, т/год	4,0
Експлуатаційна продуктивність, т/год	3,0
Швидкість подйому, м	0,16
Переміщення, м	50
Швидкість переміщення, м	2,5
Коеф. сум. операц	1
Надбавка часу, с.	50

4. СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ НА ТРАНСПОРТІ

Транспортування ресурсів та сільськогосподарської продукції – невід’ємна складова діяльності логістичних систем. Неодмінною умовою ефективного розвитку транспортно-логістичної підсистеми є мінімізація енерговитрат. Це зумовило необхідність обґрунтування зменшення транспортних витрат. Ефективність транспортної логістики в аграрній сфері залежить від багатьох чинників: наявності енергоощадних транспортних засобів, забезпеченість шляхами з твердим покриттям, рівня кваліфікації персоналу, що займається транспортними та вантажно-розвантажувальними операціями. В умовах перманентного здороження пального для транспортних засобів актуалізуються питання енергозаощадження.

Аналіз наявних технологій вирощування високотоварної культури – соняшника, показав, що у структурі прямих витрат енергії 30 % припадає на транспортування. Прямі витрати палива при транспортуванні залежать від групи факторів: відстані перевезень, вантажопідйомності транспортного засобу, типу дорожнього покриття, класу вантажу, технічного стану двигуна та паливної апаратури, загального технічного стану транспорту, кваліфікації водія, витрат часу на простої та холості пробіги.

На нашу думку, зменшення питомих енерговитрат при транспортуванні продукції можна реалізувати трьома факторними напрямками: організаційно-економічним, техніко-технологічним та соціально-психологічним (табл. 1).

Другий клас вантажу, до якого належить насіння соняшника, характеризується великим питомим обсягом і об’ємною масою, що забезпечує використання вантажопідйомності автотранспорту лише на 71–99 %. Як приклад, середня об’ємна маса насіння соняшника складає 360 кг/м³, а зерна пшениці – 760 кг/м³, що майже удвічі більше. Тому для зменшення питомих енерговитрат при транспортуванні насіння соняшника з поля до току і далі до сховища виникає необхідність у використанні спеціального рухомого складу.

Фактори зниження питомих енерговитрат при транспортуванні
матеріально-технічних ресурсів та пелетів соняшника

Група фактору	Складові чинники
Організаційно-економічні фактори	<ul style="list-style-type: none"> – якісний збір інформації, розробка та удосконалення інформаційної бази; – планування роботи автотранспорту, узгодження норм витрат пального відповідно технічного стану автомобіля і умовам їх експлуатації; – організація агроформувань для спільного використання техніки; – впровадження логістичної служби в організаційну структуру підприємства; – впровадження автоматизованої системи диспетчерського контролю та управління перевезеннями сільськогосподарських вантажів; – оптимізація маршрутів руху транспорту; – встановлення систем обладнання для контролю витрат палива; – підвищення коефіцієнту використання вантажопідйомності рухомого складу та коефіцієнту використання пробігу; – запровадження винагороди водію за економне використання палива;

Організаційно- економічні фактори	<ul style="list-style-type: none"> – підвищення рівня кваліфікації водіїв, інженерно-технічних працівників та працівників логістичної служби; – збільшення економічності транспортних засобів за рахунок використання причепів;
--------------------------------------	---

Використання сучасних автопотягів дозволяє удосконалити технологічні процеси сільського господарства, елементом яких є транспортування.

Використання сучасних автомобілів значно збільшує рівень використання вантажопідйомності та пробігу, що є головним джерелом скорочення енергоємності одиниці транспортної роботи.

На нові моделі зерновозів виробники також можуть встановлювати електронну систему контролю витрат палива, яка дозволяє водію обирати більш економний режим руху автомобіля і унеможливорює несумлінне відношення до затрат енергоресурсів.

Насіння соняшнику розміщують, транспортують і зберігають в чистих, сухих, без стороннього запаху, транспортних засобах і зерноскладах, які не заражені шкідниками; за правилами перевезення, які діють на даному виді транспорту; санітарними правилами та умовами зберігання, які затверджені в установленому порядку.

Партію насіння соняшнику, яке призначене для вироблення продуктів дитячого харчування, розміщують, транспортують та зберігають окремо в умовах, які виключають можливість змішування його з другими партіями.

На тимчасове зберігання строком до 1 місяця необхідно закладати насіння з вологістю не більше 9,0% і засміченням не більше 3,0% при умовах їх активного вентилявання.

На тривале зберігання, в зерносховища без активного вентилявання, треба закладати насіння соняшнику з вологістю не більше 7,0% і засміченням не більше 2,0%.

В умовах зовнішньоекономічної діяльності транспортний фактор як кількісно визначений елемент у вартості продукції грає важливу, а в ряді випадків вирішальну роль при обґрунтуванні доцільності тієї чи іншої зовнішньоторговельної операції. При цьому транспорт і зовнішньоекономічна діяльність знаходяться в тісному взаємозв'язку і взаємній обумовленості, роблячи великий вплив один на одне. Так, підвищення продуктивності транспортних технологій приводить до скорочення питомих транспортних витрат, сприяючи розвитку зовнішніх економічних відносин, утягуючи в сферу міжнародних економічних відносин нові і більш віддалені і складні ринки товарів. Разом з тим збільшення масштабів зовнішньої торгівлі і концентрація вантажопотоків на окремих напрямках дозволяють використовувати сучасні транспортні технології, скорочуючи тим самим транспортні витрати на одиницю перевезеної продукції. Одним з основних напрямків інновацій міжнародного транспортного процесу є удосконалення структури міжнародних транспортних систем. При створенні логістичної системи товароруку в міжнародному масштабі виникають наступні проблеми: - регулювання і спрощення митних і технологічних процедур при переході матеріальних потоків через границі; - уніфікація вимог, правил, тарифів, параметрів і стандартів до технології і технічних засобів при збереженні суверенітетів і визнанні державами пріоритетів міжнародних угод, що регулюють принципи логістики; - значні інвестиції в транспортні інфраструктури, зв'язані з керуванням матеріальними й інформаційними потоками. - узгодження провізної спроможності магістрального транспорту і продуктивності залізничних і складських пристроїв; - розвиток логістичних послуг у сфері перевезень вантажів, у тому числі при комісуванні, пакуванні, маркуванні, збереженні, оформленні замовлень тощо. У сучасній інфраструктурі дорожнього руху дедалі важливішу роль відіграють геоінформаційні та GPS-технології, які уже

сьогодні дають можливість забезпечити безпосередніх учасників дорожнього руху та всі ланки керування транспортною системою необхідною оперативністю та якісною просторово-часовою інформацією. Системами GPSM з GPS GSM моніторингом стеження успішно оснащуються як автомобільний транспорт, так і спеціальна техніка. До всього іншого дану систему стеження можуть встановлювати на річкових суднах, залізничному транспорті, і навіть для моніторингу людей. Застосовуючи систему GPS для контролю транспорту, можна досягти найбільшої ефективності від роботи підприємства. Компанії, які займаються доставкою продуктів, поступово починають все більше впроваджувати у свою роботу системи GPS моніторингу, так як вони значно поліпшують транспортну логістику. Головним плюсом застосування GPS стеження в даній сфері - це підвищення якості роботи та рівня обслуговування клієнтів. Сучасні умови ведення бізнесу пред'являють нові вимоги до організації міжнародних перевезень вантажів всіма видами транспорту. Сьогодні недостатньо просто забезпечити транспортування вантажу певної кількості, об'єму і маси з пункту «А» в пункт «Б». Потрібно не лише грамотно підібрати вигляд транспортного засобу або їх комбінацію, важливе значення приділяється моделюванню маршрутів, вживанню в області міжнародних перевезень останніх досягнень сфери інформатики і телекомунікацій з метою мінімізації фінансових витрат і часу на митне оформлення. Для того, щоб зробити Україну привабливою для іноземних перевізників, необхідно створити правові, економічні, технічні, організаційно-технологічні, екологічні умови, максимально наближені до європейських. Необхідно впровадити комплексні заходи, спрямовані на утвердження України як транзитної держави, та на нормативно-правове забезпечення транзиту територією України. З цією метою потрібно провести: адаптацію національної нормативної бази до вимог Євросоюзу, міжнародного транспортного права; техніко-технологічну модернізацію транспортної інфраструктури міжнародного значення й пунктів перетину вантажів через державний кордон; удосконалення тарифно-цінової й податкової політики у сфері міжнародного транзиту.

5. ОБГРУНТУВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ

5.1 Показники собівартості

Собівартість – основний економічний показник, який визначає кількісну і якісну сторону роботи АТП.

Для розрахунку собівартості необхідно знайти яка доля часу припадає на рух автомобіля (τ_p), та його простій (τ_{np}):

$$\tau_p = t_{\text{рух}} / 24, \quad (5.1)$$

$$\tau_{np} = 1 - \tau_p, \quad (5.2)$$

де D_k - кількість календарних днів, дні;

Для автомобілів марки Renault AE 420+Metaco, Mercedes Bens+Kogel, відповідно:

$$\tau_p = (3866 \cdot 8) / (24 \cdot 365) = 3,5;$$

$$\tau_{np} = 1 - 3,5 = -2,5;$$

Для автомобілів марки Mercedes Bens+Kogel, Renault AE 440+Krone, , відповідно:

$$\tau_p = (4830 \cdot 8) / (24 \cdot 365) = 4,39;$$

$$\tau_{np} = 1 - 4,39 = -3,39;$$

Для автомобілів марки Renault AE 430+Metaco, Mercedes Bens+Krone, відповідно:

$$\tau_p = (3955 \cdot 8) / (24 \cdot 365) = 3,61;$$

$$\tau_{np} = 1 - 3,61 = -2,61.$$

Для автомобілів марки Renault AE 420+Metaco, Renault AE 430+Metaco, відповідно:

$$\tau_p = (5675 \cdot 8) / (24 \cdot 365) = 5,15;$$

$$\tau_{np} = 1 - 5,15 = -4,15;$$

Для автомобілів марки Mercedes Bens+Krone, Scania+Krone, Mercedes Bens+Kogel, відповідно:

$$\tau_p = (3995 \cdot 8) / (24 \cdot 365) = 3,6;$$

$$\tau_{np} = 1 - 3,6 = -2,6;$$

Собівартість одного тонно-кілометра визначається за формулою:

$$S_{ткм} = (\sum A_k \cdot C_i \cdot T_e) / P, \text{ грн./ткм}, \quad (5.3)$$

$$C_i = C_p \cdot \tau_p + C_{np} \cdot \tau_{np} \quad (5.4)$$

де P - вантажооборот, ткм;

C_i - середня собівартість утримання автомобіля за одну годину, грн.;

C_p - собівартість утримання автомобіля в русі, грн.;

C_{np} - собівартість утримання автомобіля за годину простою, грн.;

T_e - період експлуатації, дні;

$\sum A_k$ - загальна кількість автомобілів певної марки, од..

C_p - собівартість утримання автомобіля в русі включає в себе наступні статті витрат приведені за одну годину роботи автомобіля:

- заробітна плата водіїв;
- витрати пального;
- витрати мастильних і інших експлуатаційних матеріалів;
- витрати на зношення та відновлення автомобільних шин;
- амортизаційні відрахування;
- витрати на ТО та ПР;
- накладні витрати.

C_{np} - собівартість тримання автомобіля за годину простою включає в себе наступні статті витрат приведені за одну годину простою автомобіля:

- заробітна плата обслуговуючого персоналу;
- амортизаційні відрахування;
- накладні витрати.

Норми витрат палива на автомобільному транспорті призначені для планування потреб підприємств, організацій, установ у паливі та контролю за його витратами, складанні звітності, запровадження режиму економії і раціональної розробки питомих витрат палива.

Нормування витрат палива – це встановлення допустимого значення його використання в певних умовах експлуатації автомобілів, для чого застосовуються базові лінійні норми, встановлені по моделях автомобілів, та система нормативів та коригуючих коефіцієнтів, які дозволяють враховувати виконану транспортну роботу, кліматичні, дорожні та інші умови експлуатації.

Для сідельних тягачів у складі автопоїздів, які виконують роботу нормативні витрати палива розраховуються за формулою:

$$Q_H = 0,01 \cdot (H_{SAN} \cdot S + H_W \cdot W) \cdot (1 + 0,01 \cdot KE), \quad (5.5)$$

де H_{SAN} - базова лінійна норма витрати палива на пробіг автомобіля, л/100 км [1];

S - пробіг автомобіля, км;

H_w - норма на транспортну роботу, л/100 ткм ;

Норми на виконання транспортної роботи залежно від виду палива становлять:

- бензин – 2,0 л/100 ткм;
- дизельне паливо – 1,3 л/100 ткм. , що обліковується в тонно-кілометрах,

W - обсяг транспортної роботи, ткм;

KE - сумарний коригуючий коефіцієнт, % .

Наведемо розрахунок витрат палива для сідельного тягача у складі автопоїзда:

1). Renault AE 440+Krone (дизельне паливо):

$$Q_H = 0,01 \cdot (30 \cdot 4830 + 1,3 \cdot 1250) \cdot (1 + 0,01 \cdot 6) = 1606 \text{ л} - \text{ для 1-го автомобіля в рейс.}$$

Грошові витрати в даному випадку будуть складати:

$$B = 1606 \cdot 28,0 = 44968 \text{ грн.}$$

Грошові витрати на паливо в рік для всіх автомобілів цієї марки складатимуть:

$$B_p = 10 \cdot 44968 = 449680 \text{ грн.}$$

Аналогічно проводимо розрахунки для всіх інших автомобілів і отримані результати зводимо в таблицю 4.1

Таблиця 5.1

Показники для розрахунку витрат на паливо

№ п/п	Марка автотранспортного засобу.	Кількість одиниць даної марки, шт.	Тип двигуна	Витрати пального в рейс, л.	Витрати пального на рік, л.	Грошові витрати, грн.
1	Renault AE 420+Metaco	5	Дизель	2370	661400	3309670
2	Renault AE 430+Metaco	8	Дизель	1753	490840	3926720
3	MB+ Krone	12	Дизель	1835	513800	6165600
4	Renault AE 440+Krone	10	Дизель	1606	449680	4496800
5	MB+Kogel	7	Дизель	1687	472360	3306520
6	MB+ Krone	8	Дизель	1692	473760	3790080

На основі проведених розрахунків витрат пального, побудуємо діаграму витрат пального на рейс.

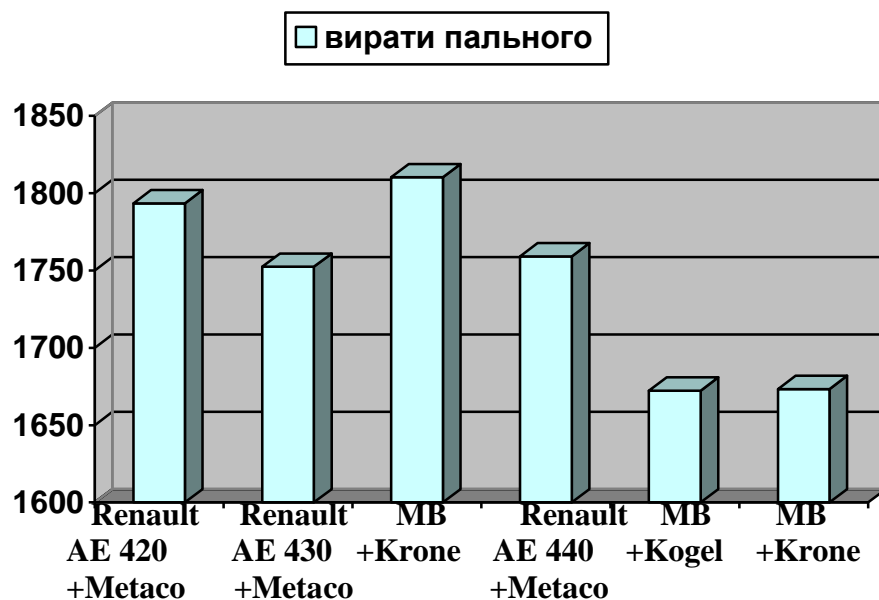


Рис. 5.1 Діаграма витрат пального

Згідно проведених розрахунків витрат пального, по найменшим витратам на рейс, рік і загалом до перевезень даного виду вантажу приймаємо автомобіль MB+Kogel.

Витрати на мастильні матеріали.

Норми витрат мастильних матеріалів так само як і норми витрат палива на автомобільному транспорті призначені для планування потреби підприємств, організацій, установ у мастильних матеріалах і контролю за їх витратами, ведення звітності, запровадження режиму економії та раціональної розробки питомих витрат мастильних матеріалів.

Витрати на мастильні матеріали обчислюють згідно встановленими нормативами у відсотках до витрат палива за кожним видом матеріалів. Витрати на обтиральні матеріали визначають із розрахунку два кілограми в місяць на один обліковий автомобіль і встановленої ціни за один кілограм.

Тоді витрати на обтиральні матеріали на підприємстві, при середній ціні 5 грн. за 1 кг. обтиральних матеріалів розраховуємо за формулою:

$$B_{OM} = A_{СП} \cdot m \cdot i \cdot Ц , \quad (5.6)$$

де $A_{СП}$ - спискова кількість автомобілів парку;

m - маса обтиральних матеріалів, необхідна на один місяць, кг.;

i - кількість місяців у році;

$Ц$ - ціна 1-го кілограма обтиральних матеріалів, грн..

Норми витрат кожного виду мастильних матеріалів побудовані на 100 л палива. Для розрахунку вони приймаються в розмірі 25% від вартості розходу палива для машин з бензиновими двигунами і 30% від вартості розходу палива для автомобілів з дизельними двигунами.

Проводимо розрахунки для всіх автомобілів і отримані результати зводимо в таблицю 4.2

Показники для розрахунку витрат на мастильні матеріали

№ № з/п	Марка автотранспорт ного засобу	Кількість одиниць даної марки, шт.	Тип двигуна	Витрати палива в рейс, л.	Грошові витрати, грн.	Грошові витрати на мастила, грн.
1	2	3	4	5	6	7
1.	Renault AE 420+Metaco	5	Дизель	2370	3309670	480
2.	Renault AE 430+ Metaco	5	Дизель	1753	3926720	467
3.	MB+ Krone	12	Дизель	1835	6165600	545
4.	Renault AE 440+Krone	10	Дизель	1606	4496800	530
5.	MB+Kogel	7	Дизель	1687	3306520	502
6.	MB+ Krone	8	Дизель	1692	3790080	502

Амортизаційні відрахування.

Норми амортизації згідно податкового законодавства встановлюються у відсотках до балансової вартості кожної з груп ОФ на початок звітного періоду в таких розмірах:

перша група – 5%; друга група – 25%; третя група – 15%;

До другої групи відносяться – автомобільний транспорт та вузли (запасні частини) до нього, меблі, побутові, електронні, оптичні, електромеханічні прилади та інструменти, включаючи електронно-обчислювальні машини для автоматичного оброблення інформації, інформаційні системи, телефони, мікрофони та рації, інше офісне обладнання, устаткування та прилади до них.

Звідси норма амортизації рівна $N_A=25\%$.

Сума амортизаційних відрахувань розраховується за формулою:

$$A = (N_A \cdot C_A \cdot K) / 100\%, \quad (5.7)$$

де K - кількість машин певної марки, од.;

C_A - середня вартість автомобіля певної марки, грн..

Результати розрахунків для автомобілів всіх марок покажемо у вигляді таблиці 4.3.

Таблиця 5.3

Показники для розрахунку витрат на амортизаційні відрахування

№ з/п	Марка автомобіля	Норма амортизації, %.	Кількість машин, од.	Сума амортизаційних відрахувань, грн.
1	2	3	5	6
1.	Renault AE 420+Metaco	25	5	438350
2.	MB+Kogel	25	5	445300
3.	MB+ Krone	25	12	1034500
4.	Renault AE 440+Krone	25	10	933120
5.	Renault AE 430+ Metaco	25	7	634300
6.	MB+ Krone	25	8	714350

Для розрахунку заробітної плати водіїв приймаємо середню місячну заробітну плату, що складає 14450 грн.

Витрати на ТО і ПР рухомого складу.

Витрати на ТО і ПР рухомого складу рівні сумі заробітної плати робітників, які виконують ТО і ПР з нарахуванням на неї та вартості ремонтних матеріалів і запасних частин. Для спрощення розрахунків приймаємо наступну формулу:

$$B_{\text{ТОіПР}} = (L_P/1000) \cdot (L_{\text{ТОіПР}}/100) \cdot k, \quad (5.8)$$

де L_P - річний пробіг автомобіля, км.;

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

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

Проведемо розрахунок для автомобіля Renault AE 420+Metaco:

$$B_{\text{ТОіПР}} = (115380/1000) \cdot (50000/100) \cdot 0,15 = 8655 \text{ грн. на рік.}$$

Аналогічно проводимо розрахунок для всіх інших автомобілів та зводимо в таблицю 5.4.

Таблиця 5.4

Показники для розрахунку витрат на ТО і ПР

№ з/п	Марка автотранспортного засобу	Кількість одиниць даної марки, шт.	Річний пробіг, км	Середній пробіг до ТО і ПР, км	Витрати на рік, грн.	Грошові сумарні витрати, грн.
1	2	3	4	5	6	7
1.	Renault AE 420+Metaco	5	113420	50000	8655	5450
2.	Renault AE 430+ Metaco	5	113420	50000	8655	14520
3.	MB+ Krone	12	113420	50000	8655	5040
4.	Renault AE 440+Krone	10	113420	50000	8655	3250
5.	MB+Kogel	7	113420	50000	8655	2645
6.	MB+ Krone	8	113420	50000	8655	3453

Витрати на відновлення та ремонт зношених шин.

Витрати на відновлення та ремонт зношених шин розраховуємо у відсотках, виходячи з вартості 1-го комплекту на одну тисячу кілометрів пробігу (10% на 1 тисячу кілометрів).

Створюємо таблицю 5.5.

Таблиця 5.5

Показники для розрахунку витрат на відновлення та ремонт зношених шин

№ з/п	Марка автотранспортного засобу	Кількість одиниць даної марки, шт.	Річний пробіг, км	Норма пробігу шин, км	Вартість комплекту грн.	Грошові сумарні витрати, грн.
1.	Renault AE 420+Metaco	5	113420	100000	75200	95300
2.	Renault AE 430+ Metaco	5	113420	100000	75200	95300
3.	MB+Krone	12	113420	100000	75200	95300
4.	Renault AE 440+Krone	10	113420	100000	75200	95300
5.	MB+Kogel	7	113420	100000	75200	95300
6.	MB+ Krone	8	113420	100000	75200	95300

Накладні витрати становлять 10% від загальної вартості всіх попередніх витрат.

Маючи всі необхідні дані розрахуємо собівартість перевезень 1-го ткм. вантажу, результати заносимо в табл. 5.6

Показники собівартості перевезень

№ з/п	Марка автотранспортного засобу	Кількість одиниць даної марки, шт.	Значення C_p	Значення C_{np}	Значення C_i	Значення $S_{ткм}$
1.	Renault AE 420+Metaco	5	51	13	30	0,4
2.	Renault AE 430+Metaco	5	74	17	42	1,2
3.	MB+Kogel	12	50	18	21	1,6
4.	Renault AE 440+Krone	10	45	21	23	1,3
5.	MB+Kogel	7	38	10	16	0,2
6.	MB+ Krone	8	43	12,5	19	0,3

По результатах, наведених у таблиці побудуємо діаграми собівартості 4 транспортних засобів у яких по перевезенню даного виду вантажу собівартість є найменша.

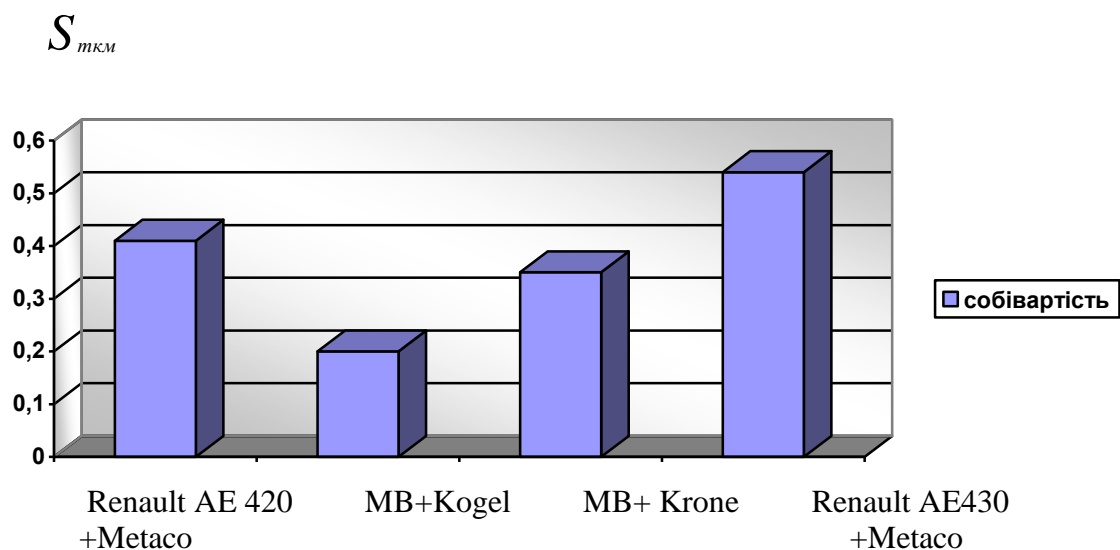


Рис.5.2 Діаграма собівартості перевезень 1-го ткм палетів соняшнику

Проаналізувавши діаграму видно, що собівартість перевезень 1-го ткм соняшнику найнижча при використанні автомобіля Mercedes-Benz+Kogel складає 0,2 грн/ткм. Тому для перевезення соняшнику у паперових мішках будемо використовувати сідельний тягач Mercedes-Benz+Kogel.

5.2 Техніко-експлуатаційні показники використання транспортних засобів на АТП

Для даних автомобілів розрахуємо техніко-експлуатаційні показники.

- Число календарних днів:

Для кожної одиниці парку рухомого складу число календарних днів становить:

$$D_k = D_e + D_p + D_{пр}, \quad (5.9)$$

де D_e – дні в експлуатації, дн.;

D_p – дні в ТО і ремонтах, дн.;

$D_{пр}$ – дні в простой в готовому до експлуатації стані, дн.

$D_k = 250 + 24 + 91 = 365$ днів.

- Число автомобіле-днів:

Для визначення днів експлуатації, ремонту або простою парку рухомого складу використовують складний показник автомобіле-дні. Спискове число автомобіле-днів AD_k парку автомобілів за календарний період D :

$$AD_k = AD_e + AD_p + AD_{пр}, \quad (5.10)$$

де AD_e , AD_p , $AD_{пр}$ – відповідно автомобіле-дні експлуатації, ТО і ремонту, а також простою.

$$A_{Дс} = 23 \cdot 250 = 5750 \text{ авт.-днів};$$

$$A_{Др} = 0 \cdot 24 = 0 \text{ авт.-днів};$$

$$A_{Дпр} = 5 \cdot 91 = 455 \text{ авт.-днів};$$

$$A_{Дк} = 5750 + 0 + 455 = 6205 \text{ авт.-днів};$$

- Число автомобіле-годин:

Для визначення часу роботи парку на лінії за календарний період використовують показник автомобіле-години АГ.

$$AГ = A_j \cdot T_n \quad (5.11)$$

де A_j – кількість автомобілів j -ої марки, од.

Час в наряді для запроектованих автомобілів визначений раніше, а для наявних на ТОВ ІДЕН-ТРАНС транспортних засобів вираховуємо тепер:

$$T_n = 6 + 1 = 7 \text{ Renault AE 420+Metaco};$$

$$T_n = 10 + 1 = 11 \text{ Renault AE 440+Krone};$$

$$T_n = 5 + 1 = 6 \text{ Renault AE 430+Metaco};$$

$$T_n = 7 + 1 = 8 \text{ Mercedes Bens+Kogel};$$

$$T_n = 12 + 1 = 13 \text{ Mercedes Bens+ Krone};$$

$$T_n = 8 + 1 = 9 \text{ Mercedes Bens+Krone.}$$

Звідси:

$$1). AГ = 5 \cdot 7 = 35 \text{ авт.-год};$$

$$2). AГ = 8 \cdot 8 = 64 \text{ авт.-год};$$

$$3). AГ = 12 \cdot 13 = 156 \text{ авт.-год};$$

$$4). AГ = 10 \cdot 11 = 110 \text{ авт.-год};$$

$$5). AГ = 7 \cdot 6 = 42 \text{ авт.-год};$$

6). $AG = 8 \cdot 13 = 104$ авт.-год;

- Середній час перебування в наряді:

$$T_{н.ср} = \sum AG / A_c, (3.4,4)$$

$$T_{н.ср} = 511 / 23 = 22 \text{ год.}$$

- Загальний пробіг автомобіля:

Загальний пробіг автомобіля, $L_{заг}$:

$$L_{заг} = L_m + L_n, (5.12)$$

де L_m – пробіг, пов'язаний з виконанням транспортного процесу, км;

Розрахуємо для одного автомобіля по кожній марці:

$$L_{заг} = 1896 + 56 = 1952 \text{ км;}$$

- Обсяг перевезень вантажів:

Загальний обсяг вантажів, що перевозяться всіма марками рівний:

Mercedes-Benz+Kogel

$$Q_p = 9000 \text{ т.}$$

- Транспортна робота:

За кожен їздку автомобіль здійснює транспортну роботу, P . Розрахуємо вантажооборот для кожної марки автомобілів.

$$P = A_c \cdot n \cdot q_n \cdot l_v, (5.13)$$

де l_v – довжина їздки з вантажем, км.

Отже:

1). $P = 5 \cdot 1 \cdot 26,4 \cdot 1964 = 254248$ ткм;

2). $P = 8 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 1964 = 377458$ ткм;

3). $P = 12 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 1964 = 545632$ ткм;

4). $P = 10 \cdot 1 \cdot 28,9 \cdot 1964 = 564960$ ткм;

5). $P = 7 \cdot 1 \cdot 26,4 \cdot 1964 = 363547,2$ ткм;

6). $P = 8 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 1964 = 373458$ ткм;

- Коефіцієнти статичного та динамічного використання вантажопідйомності.

Використання вантажопідйомності рухомого складу характеризується статичним і динамічним коефіцієнтами.

- Коефіцієнт статичного використання вантажопідйомності, γ_c :

$$\gamma_c = Q_{\phi} / Q_v, \quad (5.14)$$

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

Q_v – кількість вантажу, який можна було б перевезти за вантажні їздки при повному завантаженні рухомого складу, т.

1). $\gamma_c = 9000 / 9275 = 0,97$

- Коефіцієнт використання пробігу.

На основі проведених розрахунків по визначенню загального пробігу проводимо розрахунки коефіцієнтів використання пробігу, β :

$$\beta = L_v / L_{\text{заг}}, \quad (5.15)$$

Розрахуємо для одного автомобіля по кожній марці:

1). $\beta = 1964/2009 = 0,97$;

2). $\beta = 0,97$;

3). $\beta = 0,97$;

4). $\beta = 0,97$;

5). $\beta = 0,97$;

6). $\beta = 0,97$;

- Коефіцієнт нульових пробігів.

Величина коефіцієнта використання пробігу залежить від нульових пробігів, які оцінюються коефіцієнтом нульових пробігів, ω_n :

$$\omega_n = L_n / (L_x + L_v + L_n), \quad (5.16)$$

$$\omega_n = 0,022;$$

- Загальна середня відстань перевезень 1т вантажу.

Загальна середня відстань перевезень 1т вантажу знаходиться за формулою:

$$l_0 = P / Q, \quad (3.4,10)$$

$$l_0 = 6844500 / 9000 = 759 \text{ км.}$$

- Продуктивність.

Продуктивність вантажного автомобільного транспортного засобу визначається кількістю виконаних ткм або перевезених тонн вантажу за одиницю часу. Вона може бути віднесена до вантажопідйомності автомобіля.

- Годинна продуктивність, W :

$$W_Q = Q_i / t_i, \quad (5.17)$$

- 1). $W_Q = 26,4/290 = 0,91$
- 2). $W_Q = 24/490 = 0,49$ т;
- 3). $W_Q = 24/500 = 0,48$ т;
- 4). $W_Q = 28,9/290 = 0,99$ т;
- 5). $W_Q = 26,4/426 = 0,62$ т;
- 6). $W_Q = 24/365 = 0,66$ т;

Тоді середнє значення

$$W_Q = (0,91 + 0,49 + 0,48 + 0,99 + 0,62 + 0,66) / 8 = 0,52 \text{ т.}$$

5.3 Економічна ефективність роботи ТОВ ІДЕН-ТРАНС при соняшнику в палетах з Немирова в Німеччину

Дохід визначається як добуток вантажообороту в рік P на тариф перевезення $\Pi_{\text{пер}}$ (встановлюємо в розмірі 0,6 грн.) , що включає в себе собівартість, ткм.

$$D = P \cdot \Pi_{\text{пер}}, \quad (5.18)$$

Розрахуємо дохід Mercedes-Benz+Kogel

$$\Pi_{\text{пер}} = 0,2 + 0,6 = 0,8 \text{ грн. } D = 353650 \text{ грн.}$$

Прибуток – сума, на яку доходи перевищують пов’язані з ними витрати.

$$P = D - B, \quad (5.19)$$

Загальні річні витрати становлять:

$$B_p = 247800 \text{ грн.}$$

По автомобілю Mercedes-Benz+Kogel прибуток становить:

$$P = 333\,250 \text{ грн.}$$

Загальний прибуток становить 333250 грн. Звідси випливає, що дане ТОВ ІДЕН-ТРАНС є прибутковим. Покажемо у вигляді діаграми значення прибутку, доходів та витрат по підприємству рис. 4.3.

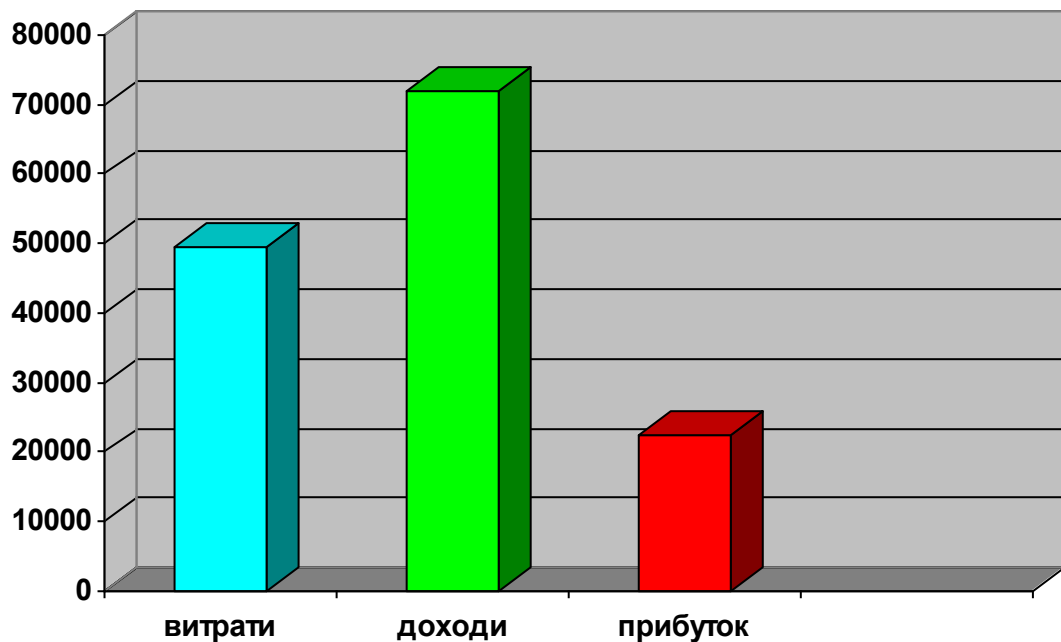


Рисунок 5.3 – Економічні показники ефективності ТОВ ІДЕН-ТРАНС за рейс

На короткострокову та довгострокову платоспроможність ТОВ ІДЕН-ТРАНС впливає його здатність отримувати прибуток. В зв'язку з цим розглядається такий показник діяльності АТП, як рентабельність. Рентабельність є якісним показником ефективності роботи підприємства і визначається відношенням прибутку до витрат.

$$R = \Pi / B , \quad (5.20)$$

Звідси $R = 22503 / 49498 = 0,45$.

Це означає, що на кожну гривню витрат припадає 45 копійок прибутку. Чим вищий цей показник, тим більш ефективною є робота АТП. В нашому випадку рентабельність є досить високою 45%.

Динаміка зміни рентабельності за минулі роки та на запроєктований рік показаний на рис. 4.4

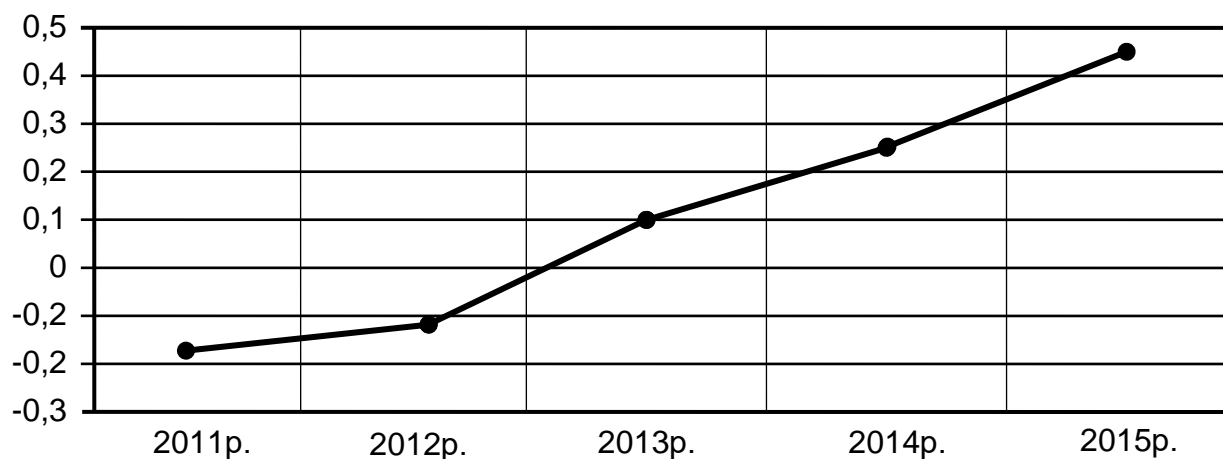


Рисунок 5.4 – Динаміка зміни рентабельності підприємства.

Отже, якщо автовласник є резидентом країни – членом системи "Зелена картка", він безперешкодно може проїжджати територіями всіх країн – членів цієї системи без укладення додаткового договору обов'язкового страхування на умовах країни відвідання.

Функціонування цієї міжнародної системи довело її ефективність, передусім-як механізму захисту потерпілих від транспортних засобів, що задіяні в міжнародних сполученнях.

Провівши дослідження вантажопотоку можна зробити висновки, що для більш ефективного використання факторів транспортного виробництва доцільно оновити рухомий склад, шляхом закупівлі 7 транспортних засобів, а саме вантажних автомобілів: Mercedes-Benz+Kogel. Критерієм відбору транспортних засобів була прийнята собівартість перевезення 1-го ткм певного виду вантажу, так для автомобіля Mercedes-Benz+Kogel собівартість перевезення 1-го ткм соняшнику в палетах складає 0,60 грн/ткм. Що

забезпечило зростання часу перебування в наряді до 8 години, коефіцієнта випуску автомобілів на лінію до 96%, коефіцієнт статичного використання вантажопідйомності збільшився до 92%, годинна продуктивність становить.

Реалізація вищенаведених напрямків раціонального використання транспортних засобів дозволяє підприємству збільшити обсяг перевезень до 9000 тис.т., в кінцевому результаті загальний прибуток підприємства буде становити 333250 грн, а рентабельність 45%, це означає, що на кожну гривню витрат припадає 45 копійок прибутку, отже підприємство буде прибутковим.

6. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

6.1 Управління організацією охорони праці

Навчання керівників підприємств і заснувань і їхніх заступників, що безпосередньо відповідають за організацію охорони праці на підприємстві чи в установі, проводиться в навчальних установах, що мають дозвіл Комітету з нагляду за охороною праці України на проведення такого навчання.

На підприємствах навчання з питань охорони праці організовує відділ охорони праці підприємства, залучає до цього працівників відділу охорони праці і фахівців, що пройшли навчання і перевірку знань у навчальних установах або установах Держнагляду по охороні праці.

Посадові особи і фахівці невеликих підприємств, де неможливо провести навчання і створити комісію по перевірці знань, проходять навчання у відповідних місцевих навчальних установах або у близьких до їх профілю виробництва підприємствах, а перевірку знань – комісіях при місцевих органах Держнагляду по охороні праці.

Інструктажі бувають:

- 1 Вступний (із усіма працівниками, що тільки що прийняті на роботу)
- 2 Первинний (проводиться на робочому місці до початку роботи з новоприйнятим працівником).
- 3 Повторний (проводиться на робочому місці з усіма працівниками)
- 4 Позаплановий (проводиться при введенні нових нормативних актів, при заміні технологічного процесу, при порушенні нормативних актів працівниками, по вимозі відповідного державного органу, при перерві в роботі виконавця більш ніж на 30 календарних днів і ін.)
- 5 Цільовий (при виконанні разових робіт, при ліквідації наслідків аварії і т.д., при виконанні робіт, що оформляються нарядом – допуском чи письмовим

дозволом, у випадку екскурсії або організації масових заходів з учнями і вихованцями).

Робітники можуть бути допущені до роботи тільки після проходження інструктажу з техніки безпеки. Інструктаж проводиться по наступним видах: вступний інструктаж при надходженні на роботу, інструктаж на робочому місці, повторний інструктаж. Вступний інструктаж проводить інженер по техніці безпеки в кабінеті (куточку) техніки безпеки, обладнаному наочними приладами. Інструктаж на робочому місці проводить керівник виробничої ділянки, супроводжуючи його показом безпечних прийомів роботи.

Вступний інструктаж і інструктаж на робочому місці записуються в «контрольний лист», що підписується інженером по техніці безпеки, робітником, майстром і начальником цеху або ділянки.

Повторний інструктаж проводять не рідше одного разу в 6 місяців, а додатковий — при порушенні працюючим правил і інструкцій з техніки безпеки, технологічної і виробничої дисципліни, а також при зміні технологічного процесу, виду робіт. Повторний і додатковий інструктажі записуються в спеціальний журнал, що зберігає керівник виробничої ділянки.

Відповідальність за керівництво роботою по охороні праці і техніку безпеки, проведення заходів щодо зниження і попередження виробничого травматизму і профзахворювань покладається на керівника підприємства. Відповідальним обличчям за охорону праці, техніку безпеки і виробничу санітарію є інженер (старший інженер) по техніці безпеки, підлеглий головному інженеру підприємства.

Автотранспортні засоби, які здійснюють внутрішні і міжнародні перевезення, повинні бути у належному технічному стані, що підтверджує талон про проходження державного техогляду .

До міжнародних перевезень допускаються автомобілі і причепа (напівпричепа), що відповідають положенням Міжнародної Конвенції про дорожній рух та Європейській угоді в частині роботи екіпажів транспортних засобів, які обслуговують міжнародні автомобільні перевезення (ЕУТР),

вимогам забезпечення безпеки руху. Кожний автомобіль, причеп (напівпричеп) повинен бути зареєстрованим в органах ДАІ і отримати свідоцтво про реєстрацію, а також розпізнавальний знак держави Україна.

Автомобілі і причепи (напівпричепи) повинні бути застраховані і мати Міжнародну страхову картку, що охоплює всі види цивільної відповідальності, яку повинні нести згідно з законодавством особи, винні в нанесенні третім сторонам тілесних пошкоджень чи матеріальних збитків.

Кожний вантажний автомобіль, причеп (напівпричеп) повинні отримати свідоцтво про придатність до міжнародних перевезень вантажів під пломбами, яке видає регіональний митний комітет.

Всі транспортні засоби, які здійснюють міжнародні перевезення, повинні мати справний спідометр, аптечку, знак аварійної зупинки, вогнегасник, протиугонний пристрій, який дає можливість, залишивши ТЗ на стоянці, заблокувати будь-який головний агрегат.

Навантажувально-розвантажувальні роботи деревного вугілля здійснювати лише механізованим способом на відповідно відведених майданчиках.

6.2 Рішення з охорони праці при проведенні вантажних перевезень і здійснення навантажувально-розвантажувальних робіт

Підвищення безпеки при виконанні вантажних перевезень в міжнародному сполученні а також при виконанні навантажувально-розвантажувальних робіт.

Ретельніше виконувати такі вимоги:

Складати загальні відомості про потенціал небезпек. Основні небезпеки під час проведення робіт за професіями в галузі.

Вимоги безпеки праці при експлуатації машин, механізмів, обладнання та устаткування, які відносяться до даної професії. Захист від дії хімічних і

біологічних чинників. Зони безпеки та їх огороження. Світлова і звукова сигналізація. Попереджувальні надписи, сигнальні фарбування. Знаки безпеки.

Засоби колективного та індивідуального захисту від небезпечних і шкідливих виробничих факторів у галузі. Спецодяг, спецвзуття та інші засоби індивідуального захисту. Захист від шуму, пилу, газу, вібрацій, несприятливих метеорологічних умов. Мікроклімат виробничих приміщень. Прилади контролю безпечних умов праці, порядок їх використання.

Правила та заходи щодо попередження нещасних випадків і аварій. Вимоги безпеки у навчальних, навчально-виробничих приміщеннях навчальних закладів.

Фізіологічна та психологічна основа трудового процесу (безумовні та умовні рефлекси, їх вплив на безпеку праці).

Психологія безпеки праці. Пристосування людини до навколишніх умов в процесі праці (почуття, сприймання, увага, пам'ять, уява, емоції) та їх вплив на безпеку праці.

Психофізичні фактори умов праці (промислова естетика, ритм і темп роботи, виробнича гімнастика, кімнати психологічного розвантаження) та їх вплив на безпеку праці.

Вимоги нормативно-правових актів про охорону праці щодо безпеки виробничих процесів, обладнання, будівель і споруд.

Перелік робіт з підвищеною небезпекою та робіт, для яких є потреба в професійному доборі; організація безпеки праці на таких роботах згідно з нормами та правилами.

Прилади контролю безпечних умов праці. Світлова та звукова сигналізація. Запобіжні написи, сигнальне пофарбування. Знаки безпеки.

Організація роботи з охорони праці. Організація ведення робіт з підвищеною небезпекою або таких, де є потреба в професійному доборі.

Запобігання виникненню аварій техногенного характеру. План евакуації з приміщень у разі аварії.

6.3 Підвищення рівня безпеки в надзвичайних ситуаціях на транспорті

Правила дорожнього руху установлюють єдиний порядок дорожнього руху на всій території України.

Водій механічного транспортного засобу зобов'язаний:

Мати при собі і за вимогою співробітників міліції передавати їм, а також дружинникам і позаштатним співробітникам міліції для перевірки: водійське посвідчення і тимчасовий дозвіл на право керування транспортним засобом, а у випадку вилучення у встановленому порядку водійського посвідчення — тимчасовий дозвіл; реєстраційні документи на транспортний засіб; документ, що підтверджує право володіння, чи користування, чи розпорядження даним транспортним засобом – у випадку керування транспортним засобом під час відсутності його власника; у встановлених випадках шляховий лист і документи на перевезений вантаж. У випадках, прямо передбачених чинним законодавством, мати і передавати для перевірки працівникам транспортної інспекції ліцензійну картку, шляховий лист і товарно-транспортні документи.

При русі на транспортному засобі, обладнаному ременями безпеки, бути пристебнутим і не перевозити пасажирів, не пристебнутих ременями (допускається не пристібатися ременями дітям до 12 років. Відповідно до пункту 2Правил, що навчає водінню, коли транспортним засобом керує той, якого навчають,, а в населених пунктах, крім того, водіям і пасажирам автомобілів оперативних служб*). При керуванні мотоциклом бути в застебнутому мотошлемі і не перевозити пасажирів без застебнутого мотошлема.

Водій механічного транспортного засобу, що беруть участь у міжнародному дорожньому русі, зобов'язаний: мати при собі реєстраційні документи на транспортний засіб і водійське посвідчення, що відповідають Конвенції про дорожній рух; мати на транспортному засобі реєстраційний і відмітний знаки держави, у якому воно зареєстровано.

Водій транспортного засобу зобов'язаний:

Перед виїздом перевірити й у шляху забезпечити справний технічний стан транспортного засобу відповідно до Основних положень по допуску транспортних засобів до експлуатації й обов'язками посадових осіб по забезпеченню безпеки дорожнього руху. Забороняється рух при несправності робочої гальмової системи, рульового керування, зчіпного пристрою (у складі потяга), що негорять (відсутніх) фарах і задніх габаритних вогнях на дорогах без штучного висвітлення в темний час чи доби в умовах недостатньої видимості, недіючому з боку водія склоочиснику під час чи дощу снігопаду. При виникненні в шляху інших несправностей, з якими додатком до Основних положень заборонена експлуатація транспортних засобів, водій повинний усунути їх, а якщо це неможливо, те він може впливати до місця чи стоянки ремонту з дотриманням необхідних запобіжних заходів.

Проходити за вимогою співробітників міліції огляд на стан сп'яніння. У встановлених випадках проходити перевірку знань Правил і навичок водіння, а також медичне (Огляд для підтвердження здатності до керування транспортними засобами).

Надавати транспортний засіб: співробітникам міліції для транспортування ушкоджених при аваріях транспортних засобів, проїзду до місця стихійного лиха, а також співробітникам міліції, органів державної безпеки, податкової поліції в інші не терплять зволікання випадках, передбачених чинним законодавством; медичним працівникам, що впливають у побіжному напрямку для надання медичної допомоги, а також медичним працівникам, співробітникам міліції і федеральних органів державної безпеки, дружинникам і позаштатним співробітникам міліції для транспортування громадян, що бідують у терміновій медичної допомоги, у лікувальні установи. Вимога про надання транспортного засобу співробітникам федеральних органів державної безпеки і податкової поліції не поширюється на транспортні засоби, що належать громадянам.

Особи, що скористались транспортним засобом, повинні за вимогою водія видати чи довідку зробити запис у шляховому листі (із указівкою тривалості поїздки, пройденого відстані, свого прізвища, посади, номера службового посвідчення, найменування своєї організації), а медичні працівники – видати талон установленого зразка.

Витрати, зв'язані з наданням транспортного засобу співробітникам федеральних органів державної безпеки і податкової поліції, за вимогою власника транспортного засобу відшкодовуються цими органами у встановленому порядку.

Особи, що володіють правом перевіряти у водія транспортного засобу чи документи використовувати транспортний засіб, зобов'язані пред'явити за вимогою водія службове посвідчення.

При дорожньо-транспортному випадку водій, причетний до нього, зобов'язаний: негайно зупинити (не торкати з місця) транспортний засіб, включити аварійну світлову сигналізацію і виставити знак аварійної зупинки (миготливий червоний ліхтар) відповідно до вимог пункту 7.2 Правил, не переміщати предмети, що мають відношення до події; ужити можливих заходів для надання першої медичної допомоги потерпілим, викликати "Швидку медичну допомогу", а в екстрених випадках відправити потерпілих на побіжному, а якщо це неможливо, доставити на своєму транспортному засобі в найближчу лікувальну установу, повідомити своє прізвище, реєстраційний знак транспортного засобу (із пред'явленням документа, що засвідчує особистість, чи водійського посвідчення і реєстраційного документа на транспортний засіб) і повернутися до місця події; звільнити проїзну частину, якщо рух інших транспортних засобів неможливо. При необхідності звільнення проїзної чи частини доставки потерпілих на своєму транспортному засобі в лікувальну установу попередньо зафіксувати в присутності свідків положення транспортного засобу, сліди і предмети, що відносяться до події, і прийняти всі можливі міри до їх збереження й організації об'їзду місця події; повідомити про

те, що трапилося, у міліцію, записати прізвища й адреси очевидців і очікувати прибуття співробітників міліції.

Якщо в результаті дорожньо-транспортного випадку немає потерпілих, водії при взаємній згоді в оцінці обставин що трапились можуть, попередньо склавши схему події і підписавши її, прибути на найближчу посаду ДАІ чи в орган міліції для оформлення події.

Водію забороняється: керувати транспортним засобом у стані сп'яніння (алкогольного, наркотичного чи іншого), під впливом лікарських препаратів, що погіршують реакцію й увагу, у хворобливому чи стомленому стані, що ставить під погрозу безпека руху; передавати керування транспортним засобом особам, що знаходяться в стані сп'яніння, під впливом лікарських препаратів, що погіршують реакцію й увагу, у хворобливому чи стомленому стані, а також особи, що не мають при собі водійського посвідчення на право керування транспортним засобом даної категорії; припиняти організовані (у тому числі і піші) колони і займати місце в них.

Автотранспортні засоби, які здійснюють внутрішні і міжнародні перевезення, повинні бути у належному технічному стані, що підтверджує талон про проходження державного техогляду (для автобусів – талон про проходження щоквартальної перевірки технічного стану).

До міжнародних перевезень допускаються автомобілі і причепа (напівпричепа), що відповідають положенням Міжнародної Конвенції про дорожній рух та Європейській угоді в частині роботи екіпажів транспортних засобів, які обслуговують міжнародні автомобільні перевезення (ЕУТР), вимогам забезпечення безпеки руху. Кожний автомобіль, причеп (напівпричеп) повинен бути зареєстрованим в органах ДАІ і отримати свідоцтво про реєстрацію, а також розпізнавальний знак держави Україна.

Автомобілі і причепа (напівпричепа) повинні бути застраховані і мати Міжнародну страхову картку, що охоплює всі види цивільної відповідальності, яку повинні нести згідно з законодавством особи, винні в нанесенні третім сторонам тілесних пошкоджень чи матеріальних збитків.

Кожний вантажний автомобіль, причеп (напівпричеп) повинні отримати свідоцтво про придатність до міжнародних перевезень вантажів під пломбами, яке видає регіональний митний комітет.

Всі транспортні засоби, які здійснюють міжнародні перевезення, повинні мати справний спідометр, аптечку, знак аварійної зупинки, вогнегасник, протиугонний пристрій, який дає можливість, залишивши ТЗ на стоянці, заблокувати будь-який головний агрегат.

Причепи, що не мають автоматичного гальма, повинні бути обладнані, крім зчіпного пристрою, додатковим страхувальним пристосуванням (ланцюгом, тросом тощо), яке у випадку поламки зчіпного пристрою запобігатиме падінню дишла на землю та забезпечить часткове управління причепом.

Автотransпортні засоби, які здійснюють міжнародні перевезення вантажів, мають бути обладнані таким чином, щоб:

вантажі не можна було витягнути з опломбованої частини транспортного засобу чи завантажуватись туди, не залишаючи слідів пошкодження митних печаток і пломб;

в них не було жодних таємних місць для зберігання заборонених для вивозу і ввезення товарів.

Стінки, дно та дах кузова вантажного автомобіля чи причепа (напівпричепа) повинні бути достатньо міцними і відповідної товщини, надійно з'єднані, щоб між ними не було щілин, які б дозволили проникнути до вантажу.

Брезентові тенти транспортних засобів мають бути виготовлені із вологозахисного нетягнучого матеріалу і належним чином прикріплені до кузова авто, причепа (напівпричепа).

Встановлення додаткових паливних баків на автомобілі допускається з дозволу Державтоінспекції.

До міжнародних перевезень вантажів і пасажирів можуть допускатися ТЗ, які експлуатуються не більше 7 років і мають пробіг до 500 тис. км.

На всіх ТЗ, які виконують міжнародні перевезення, для контролю перевірки часу праці і відпочинку водіїв повинен використовуватись механічний контрольний пристрій – тахограф.

Водії автотранспортних засобів повинні дотримуватися вимог, передбачених Законом України «Про дорожній рух», Правилами дорожнього руху, Міжнародною Конвенцією про дорожній рух. Водії повинні мати національне чи міжнародне посвідчення на право керування ТЗ.

До керування транспортними засобами, обладнаними спеціальними звуковими і світловими сигналами, що використовуються для перевезення небезпечних вантажів, а також автобусами на міжміських і міжнародних маршрутах допускаються водії, які безперервно працювали останні три роки на ТЗ відповідної категорії.

Водії, які мають посвідчення на право керування транспортними засобами категорій А, В, С, Д, але не працювали водіями більше 12 місяців чи приймаються на роботу водіями вперше, допускаються до керування ТЗ після стажування з практичного водіння на відповідному транспортному засобі не менше 30 годин.

Підприємцям-громадянам, які не керували ТЗ більше 12 місяців, дозволяється здійснення перевезень вантажів і пасажирів (за ліцензіями) при наявності довідки про здачу екзамену з практичного керування цими засобами, виданої реєстраційно-екзаменаційним підрозділом ДАІ.

Всі водії підлягають обов'язковому періодичному медичному огляду у відповідні терміни і повинні мати медичну довідку. Кожний водій підлягає обов'язковому страхуванню від нещасного випадку.

Якщо склад транспортних засобів включає більше одного причепа або напівпричепа, або склад транспортних засобів, призначений для перевезення вантажів, коли дозволена максимальна маса автопоїзду перевищує 20 т, з самого початку поїздки водія повинен супроводжувати інший водій, або його необхідно замінювати іншим водієм кожні 450 км, якщо відстань, яку

необхідно проїхати між двома послідовними періодами щоденно від початку, перевищує 450 км.

Мінімальний вік водіїв транспортних засобів, які здійснюють міжнародні автомобільні перевезення вантажів, повинен бути:

для керування ТЗ, дозволена максимальна маса яких не перевищує 7,5 т, – не менше 18 років;

для інших транспортних засобів – не менше 21 року чи 18 років за умови, що ці особи мають посвідчення про отримання професійної освіти, визнаної Договірною стороною про використання ЕУТР, на території якої зареєстрований даний ТЗ, та яке засвідчує про закінчення курсів водіїв вантажних автотранспортних засобів. Водіям, які здійснюють міжнародні автомобільні перевезення пасажирів, має бути не менше 21 року.

До керування транспортними засобами, що обслуговують міжнародні лінії, допускаються водії, які мають досвід роботи на даному ТЗ, пройшли навчання за спеціальною програмою і отримали свідоцтво-допуск на право здійснення міжнародних перевезень.

Одним із пріоритетних напрямків у роботі Міністерства транспорту та зв'язку України визначено підвищення рівня безпеки на транспорті.

За 2008 рік в транспортному комплексі України сталося 1749 аварійних подій проти 1943 за 2007 рік, що менше на 10%.

З метою виконання Плану дій Україна-ЄС на 2009 рік розроблено проект Загальнодержавної Концепції підвищення безпеки на дорогах.

У вересні 2005 року Україна приєдналася до Європейської угоди щодо роботи екіпажів транспортних засобів, які виконують міжнародні автомобільні перевезення (ЕУТР).

У МЗС України надано матеріали стосовно приєднання України до міжнародної Угоди "Про прийняття єдиних умов періодичних технічних оглядів колісних транспортних засобів і взаємне визнання таких оглядів"

7. ЕКОЛОГІЯ

7.1. Завдання транспортної екології

Стан навколишнього природного середовища нашої Планети у XXI ст. продовжує неухильно погіршуватись внаслідок щоразу більшого техногенного впливу. Людина і біосфера все більше втрачають спроможність адаптуватися до швидких глобальних змін. Окрім того, загострюється демографічна проблема, пов'язана як із зростанням чисельності населення, так і з обмеженістю природних ресурсів і життєвого простору на Земній кулі. Внаслідок техногенезу катастрофічно збільшилося забруднення всіх компонентів довкілля – атмосферного повітря, води, ґрунтів та харчових продуктів. Людство вже втратило можливість виробляти продукцію промисловості, сільського господарства й продукти харчування, не завдаючи негативного впливу на довкілля. Використання ресурсів біосфери для забезпечення повсякденних потреб призводить до їх вичерпування, зміни природних ландшафтів, зникнення багатьох 12 видів живих організмів і забруднення довкілля відходами діяльності людини, обсяги яких також катастрофічно зростають. Транспортний комплекс – одне з найпотужніших джерел забруднення навколишнього середовища. Транспорт належить до головних забруднювачів атмосферного повітря, водойм і ґрунту. Відбувається деградація і загибель екосистем під впливом транспортних забруднень, що особливо інтенсивні на урбанізованих територіях. Гостро постає проблема утилізації і переробки відходів, що виникають під час експлуатації транспортних засобів, в тому числі і після завершення строку їх служби. Крім того, транспорт – основне джерело шуму у містах, а також джерело теплового забруднення. Гази, що виділяються внаслідок спалювання палива у двигунах внутрішнього згорання, містять більше 200 найменувань шкідливих речовин, у тому числі канцерогени. Нафтопродукти, залишки від стертих шин та гальмівних колодок, сипкі і пилові вантажі, хлориди, які використовують для посипання доріг взимку,

забруднюють придорожні смуги та водні об'єкти. Автомобільний транспорт є основним джерелом забруднення повітря у великих містах. Шкідливі речовини, під час експлуатації автотранспорту, потрапляють у повітря з вихлопними газами, випарами з паливних систем, а також під час заправки автомобіля паливом. На викиди оксидів вуглецю (вуглекислий газ і чадний газ) впливає також рельєф дороги та режим і швидкість руху автомобіля. Наприклад, якщо збільшувати швидкість авто і різко зменшувати її під час гальмування, то у вихлопних газах кількість оксидів вуглецю збільшується у 8 разів. Мінімальна кількість оксидів вуглецю виділяється при рівномірній швидкості автомобіля 60 км/год. Вихлопні гази накопичуються у нижніх шарах атмосфери, тобто шкідливі речовини знаходяться в зоні дихання людини. Тому автомобільний транспорт варто віднести до категорії найнебезпечніших джерел забруднення повітря поблизу автомагістралей. Забруднення поверхні землі транспортними і дорожніми викидами накопичується поступово, у залежності від кількості автотранспорту, що проїжджає через трасу, дорогу, магістраль і зберігається дуже довго навіть після ліквідації дорожнього полотна 12 видів живих організмів і забруднення довкілля відходами діяльності людини, обсяги яких також катастрофічно зростають. Транспортний комплекс – одне з найпотужніших джерел забруднення навколишнього середовища. Транспорт належить до головних забруднювачів атмосферного повітря, водойм і ґрунту. Відбувається деградація і загибель екосистем під впливом транспортних забруднень, що особливо інтенсивні на урбанізованих територіях. Гостро постає проблема утилізації і переробки відходів, що виникають під час експлуатації транспортних засобів, в тому числі і після завершення строку їх служби. Крім того, транспорт – основне джерело шуму у містах, а також джерело теплового забруднення. Гази, що виділяються внаслідок спалювання палива у двигунах внутрішнього згорання, містять більше 200 найменувань шкідливих речовин, у тому числі канцерогени. Нафтопродукти, залишки від стертих шин та гальмівних колодок, сипкі і пилові вантажі, хлориди, які використовують для посипання доріг взимку, забруднюють придорожні смуги

та водні об'єкти. Автомобільний транспорт є основним джерелом забруднення повітря у великих містах. Шкідливі речовини, під час експлуатації автотранспорту, потрапляють у повітря з вихлопними газами, випарами з паливних систем, а також під час заправки автомобіля паливом. На викиди оксидів вуглецю (вуглекислий газ і чадний газ) впливає також рельєф дороги та режим і швидкість руху автомобіля. Наприклад, якщо збільшувати швидкість авто і різко зменшувати її під час гальмування, то у вихлопних газах кількість оксидів вуглецю збільшується у 8 разів. Мінімальна кількість оксидів вуглецю виділяється при рівномірній швидкості автомобіля 60 км/год. Вихлопні гази накопичуються у нижніх шарах атмосфери, тобто шкідливі речовини знаходяться в зоні дихання людини. Тому автомобільний транспорт варто віднести до категорії найнебезпечніших джерел забруднення повітря поблизу автомагістралей. Забруднення поверхні землі транспортними і дорожніми викидами накопичується поступово, у залежності від кількості автотранспорту, що проїжджає через трасу, дорогу, магістраль і зберігається дуже довго навіть після ліквідації дорожнього полотна ІЗ (закриття дороги, траси, магістралі або повна ліквідація шляху та асфальтного покриття). Різні хімічні елементи, особливо метали, що накопичуються у ґрунтах, засвоюють рослини і через них по харчовому ланцюгу переходять в організм тварин і людини. Частина з них розчиняється і виноситься ґрунтовими водами, потім потрапляє в ріки, водойми і вже через питну воду може потрапити у людський організм. Стрімкий розвиток авіаційного транспорту й зростання його ролі в житті людини не могло не вплинути на навколишнє середовище. Основний вплив авіації на довкілля полягає в акустичному забрудненні, а також у викиді газів в атмосферу, що призводить до зміни клімату й забруднення повітря. Особливість викидів шкідливих речовин під час експлуатації авіаційного транспорту – це висота (як відомо, літаки в наш час літають на висоті 8–13 км). У результаті цього в різних формах змінюється склад атмосфери, як безпосередньо, так і непрямо. Безпосередній вплив: емісія вуглекислого газу, оксидів азоту (NO_x), водяної пари, незгорілих вуглеводнів (бензол, пропан,

етан, ацетилен, метан та ін.), сульфатних часток і сажі. Непрямий вплив: утворення озону в результаті ланцюга хімічних реакцій, схожих на утворення смогу. У нижньому шарі атмосфери озон – шкідлива речовина, що сприяє глобальному потеплінню. Вихлопні гази двигунів літаків сприяють утворенню озонових дір. У верхню тропосферу та нижню стратосферу викидається величезна кількість водяної пари. Щодоби в ці шари атмосфери викидається від 10 до 30 т водяної пари. Оксиди азоту вступають в реакцію з озоном стратосфери, що призводить до руйнування цього шару, що захищає біосферу від жорсткого ультрафіолетового сонячного випромінювання. У свою чергу збільшення вологовмісту повітряних мас сприяє появі хмар, а в приземному шарі за низьких негативних температур – виникненню туману (смогу). Викинута з двигуна літака водяна пара під впливом турбулентного обміну змішується з навколишнім повітрям, що призводить за низьких температур і високої вологості до конденсації й сублімації водяної пари. За наявності шарів інверсій обсяг водяної пари, що піднімається, розтікається, сприяючи утворенню великої пелени з хмар шароподібної форми. Спочатку хмарний слід має ширину кількох сот 13 (закриття дороги, траси, магістралі або повна ліквідація шляху та асфальтного покриття). Різні хімічні елементи, особливо метали, що накопичуються у ґрунтах, засвоюють рослини і через них по харчовому ланцюгу переходять в організм тварин і людини. Частина з них розчиняється і виноситься ґрунтовими водами, потім потрапляє в ріки, водойми і вже через питну воду може потрапити у людський організм. Стрімкий розвиток авіаційного транспорту й зростання його ролі в житті людини не могло не вплинути на навколишнє середовище. Основний вплив авіації на довкілля полягає в акустичному забрудненні, а також у викиді газів в атмосферу, що призводить до зміни клімату й забруднення повітря. Особливість викидів шкідливих речовин під час експлуатації авіаційного транспорту – це висота (як відомо, літаки в наш час літають на висоті 8–13 км). У результаті цього в різних формах змінюється склад атмосфери, як безпосередньо, так і непрямо. Безпосередній вплив: емісія вуглекислого газу,

оксидів азоту, водяної пари, незгорілих вуглеводнів (бензол, пропан, етан, ацетилен, метан та ін.), сульфатних часток і сажі. Непрямий вплив: утворення озону в результаті ланцюга хімічних реакцій, схожих на утворення смогу. У нижньому шарі атмосфери озон – шкідлива речовина, що сприяє глобальному потеплінню. Вихлопні гази двигунів літаків сприяють утворенню озонових дір. У верхню тропосферу та нижню стратосферу викидається величезна кількість водяної пари. Щодоби в ці шари атмосфери викидається від 10 до 30 т водяної пари. Оксиди азоту вступають в реакцію з озоном стратосфери, що призводить до руйнування цього шару, що захищає біосферу від жорсткого ультрафіолетового сонячного випромінювання. У свою чергу збільшення вологовмісту повітряних мас сприяє появі хмар, а в приземному шарі за низьких негативних температур – виникненню туману (смогу). Викинута з двигуна літака водяна пара під впливом турбулентного обміну змішується з навколишнім повітрям, що призводить за низьких температур і високої вологості до конденсації й сублімації водяної пари. За наявності шарів інверсій обсяг водяної пари, що піднімається, розтікається, сприяючи утворенню великої пелени з хмар шароподібної форми. Спочатку хмарний слід має ширину кількості 14 метрів, але, розтікаючись, збільшується до кількох кілометрів. Тобто, водяна пара, що викидається в атмосферу, може збільшувати кількість перистих хмар і їх вертикальну потужність. Така зміна перистих хмар відбувається, як правило, під час інтенсивних польотів і призводить до зміни традиційного режиму сонячної радіації. Тобто збільшення кількості перистих хмар призводить до зростання температури повітря. Забруднення нижньої стратосфери вище тропопаузи (висоти більш 9–11 км) впливає на фізико-хімічний склад стратосферного повітря. Частинки, викинуті на висоті 14 км, перебувають в стратосфері до одного місяця, а на висоті 22 км – до двох років. Це призводить до зменшення густини атмосферного озону і відповідно позначається на погодних умовах і кліматі Землі, викликає стихійні лиха. Витончення озонового шару є також негативним фактором для екології тваринного й рослинного світу, здоров'я людини. З екологічної точки зору

сучасний аеропорт (аеродром) можна розглядати ще й як комплекс випромінювання електромагнітної енергії, що чинить шкідливий вплив на навколишнє середовища і людину. До джерел випромінювання слід віднести радари, засоби зв'язку тощо. Найбільшою біологічною активністю володіють хвилі дециметрового, сантиметрового та особливо міліметрового діапазону. Медико-біологічні дослідження впливу СВЧ-опромінення на живі організми показали, що воно здатне порушувати (пригнічувати) діяльність центральної нервової системи, руйнувати білкові молекули, що містяться в крові, змінювати функції ендокринних органів людини. Негативний вплив електромагнітних випромінювань посилюється шумовим фактором. Збільшення вантажопідйомності повітряних суден та інтенсивності польотів призвели ще й до підвищення рівня шумності в зонах розташування аеропортів (аеродромів). Це далеко не повний перелік екологічних проблем, що виникають під час антропогенної діяльності через експлуатацію авіаційної техніки. В Україні розвиваються практично всі види транспорту: авіаційний залізничний, автомобільний, морський, річковий, трубопровідний та електронний. Усі види транспорту доповнюють 14 метрів, але, розтікаючись, збільшується до кількох кілометрів. Тобто, водяна пара, що викидається в атмосферу, може збільшувати кількість перистих хмар і їх вертикальну потужність. Така зміна перистих хмар відбувається, як правило, під час інтенсивних польотів і призводить до зміни традиційного режиму сонячної радіації. Тобто збільшення кількості перистих хмар призводить до зростання температури повітря. Забруднення нижньої стратосфери вище тропопаузи (висоти більш 9–11 км) впливає на фізико-хімічний склад стратосферного повітря. Частинки, викинуті на висоті 14 км, перебувають в стратосфері до одного місяця, а на висоті 22 км – до двох років. Це призводить до зменшення густини атмосферного озону і відповідно позначається на погодних умовах і кліматі Землі, викликає стихійні лиха. Витончення озонового шару є також негативним фактором для екології тваринного й рослинного світу, здоров'я людини. З екологічної точки зору сучасний аеропорт (аеродром) можна розглядати ще й як комплекс

випромінювання електромагнітної енергії, що чинить шкідливий вплив на навколишнє середовище і людину. До джерел випромінювання слід віднести радары, засоби зв'язку тощо. Найбільшою біологічною активністю володіють хвилі дециметрового, сантиметрового та особливо міліметрового діапазону. Медико-біологічні дослідження впливу СВЧ-опромінення на живі організми показали, що воно здатне порушувати (пригнічувати) діяльність центральної нервової системи, руйнувати білкові молекули, що містяться в крові, змінювати функції ендокринних органів людини. Негативний вплив електромагнітних випромінювань посилюється шумовим фактором. Збільшення вантажопідйомності повітряних суден та інтенсивності польотів призвели ще й до підвищення рівня шумності в зонах розташування аеропортів (аеродромів). Це далеко не повний перелік екологічних проблем, що виникають під час антропогенної діяльності через експлуатацію авіаційної техніки. В Україні розвиваються практично всі види транспорту: авіаційний залізничний, автомобільний, морський, річковий, трубопровідний та електронний. Усі види транспорту доповнюють 15 один одного і разом з транспортними шляхами утворюють транспортний комплекс. Саме екологія як наука про середовище існування людини, його живі й неживі компоненти, взаємозв'язки, взаємодію між цими компонентами, а також про особливості цих взаємозв'язків і узгодження Стратегії природи та Стратегії людини, має базуватись на ідеї самообмеженості, раціональної коеволюції техносфери та Біосфери, мінімізації впливу техногенезу на природні комплекси. Основними завданнями екології є: - дослідження особливостей функціонування екосистем, взаємозв'язків компонентів природи та виявлення змін, що викликані антропогенним впливом; - створення наукових основ раціонального використання природних ресурсів; - прогнозування змін природи під впливом діяльності людини та виявлення меж трансформації природних екосистем людиною; - розроблення теоретичних основ охорони середовища існування людини та природи, збереження природного біорізноманіття тощо. Головним предметом вивчення сучасної

екології є дослідження взаємозв'язку між суспільством і довкіллям, з метою збереження природи і створення сприятливих умов існування людини.

7.2. Охорона та ефективне використання водних ресурсів

Вода є одним з найцінніших природних ресурсів, який відіграє виключно важливу роль у процесі обміну речовин, що складають основу життя на землі. Без води неможливе промислове і сільськогосподарське виробництво. Вона входить до складу організму всіх живих істот на планеті, життя рослин і тварин без води немислиме. Сільське господарство - один із найбільших споживачів і одночасно забруднювачів природних вод внаслідок використання мінеральних добрив, гербіцидів, пестицидів та інших хімікатів, функціонування тваринницьких ферм, роботи машинно-тракторного парку.

На підприємстві водопостачання здійснюється від власної водонапірної башти з двома глибинними насосами. Ця вода використовується як для технічних і побутових цілей (опалення, мийки, сауна), так і для пиття і приготування їжі. Результати аналізу води підтверджують її придатність для харчових цілей. Проте є ряд недоліків, які в тій чи іншій мірі впливають на якість води зараз, чи можуть вплинути в майбутньому. Так, на нафтоскладі мають місце розливи нафтопродуктів під час заправки машин, бувають випадки, коли механізатори чи водії виливають відпрацьовані мастила не у спеціальні ємності, а на землю. Зовнішня мийка машин, яка розміщена в приміщенні станції технічного обслуговування автомобілів, обладнана відстійником та колодязем маслоуловлювачем, а мийка, розміщена біля ремонтної майстерні цього не має. Адже відомо, що нафтопродукти завдають величезної шкоди водоймам. Вони утворюють на поверхні води плівку, що перешкоджає газообміну між водою і атмосферою, а це знижує вміст кисню у воді. Через нестачу кисню гине риба, мікроорганізми та інші мешканці водойм. Одна тонна нафтопродуктів розливається плівкою на дванадцять кв. км поверхні води, вбиваючи в ній все живе.

7.3 Охорона атмосферного повітря

Одним із найважливіших екологічних чинників, що потребує охорони, є атмосферне повітря. Найбільшими джерелами забруднення атмосфери є природні, промислові та побутові процеси. Основна маса забруднення повітря припадає на спалювання органічних енергоносіїв (вугілля, нафти, газу, торфу, деревини). Біля сорока процентів забруднення дає автотранспорт. Автомобільні викиди концентруються у приземному шарі повітря, в зоні нашого дихання. Отже, належний контроль за роботою двигунів тракторів, автомобілів та самохідних с.г. машин набуває особливого значення. Проте слід відмітити, що через економічну скруту та безвідповідальність інженерно-технічних працівників цьому питанню не приділяється належна увага. Найбільше забруднюється атмосфера під час обкатки двигунів, коли циліндро-поршнева група ще не притерлася і проходить підвищений розхід масла та палива. Надмірне спрацювання циліндро-поршневої групи також приводить до значного забруднення повітря. Проте приладів для перевірки СО у відпрацьованих газах на підприємстві немає. Документація щодо ведення контролю за роботою паливної апаратури також не ведеться. А від справності паливної апаратури, яка є однією з найбільших складних і відповідальних систем двигуна, у великій мірі залежить робота двигуна, його економічність та рівень забрудненості атмосфери випускними газами.

7.4 Зберігання та використання паливно-мастильних матеріалів

Правильне зберігання і використання нафтопродуктів – один із найважливіших чинників охорони атмосфери. підраховано, що при несправному дихальному клапані із резервуару місткістю 25 кубічних метрів за рік випаровується до 1.5 тонни бензину. Значні втрати пального можуть бути від випаровування через несправні крани. Все це пальне, випаровуючись,

забруднює і так далеко не чисте повітря, яким ми дихаємо. Нафтосклад підприємства знаходиться в поганому стані. Однак, на резервуарах вже давно поновлювалося світловідбиваюче покриття, в одному з них несправний дихальний клапан. Цистерна для зберігання відпрацьованих мастил є, але здача масла на регенерацію останнім часом не проводиться, інколи відпрацьовані мастила використовуються для різних виробничих потреб.

7.5 Шляхи покращання екологічного стану підприємства

З метою покращання екологічного стану підприємства необхідно:

1. Поновити світловідбиваюче покриття на резервуарах нафтоскладу;
2. Створити захисний екран біля резервуарів, посадивши дерева листяних порід. За допомогою цього простого заходу можна значно зменшити теплову дію прямих сонячних променів на резервуари і тим самим скоротити випаровування нафтопродуктів у 2-3 рази. Можна також розмістити резервуари під землю. Цей захід дає ще кращі результати, але він потребує чималих коштів, яких на підприємстві немає;
3. Налагодити регулярний аналіз відпрацьованих газів на вміст СО. Закупити обладнання для перевірки і регулювання паливної апаратури двигунів;
4. Обладнати маслоуловлювачем та відстійником надвірну мийку зовнішнього миття машин. Передбачити повторне використання відстояної води.

Підсумовуючи вище сказане, можна зробити висновок, що на даний час підприємство не надає великої шкоди довкіллю, тому що виробництво зараз знаходиться в занепаді, ремонт тракторів не проводиться, автотранспорт використовується не часто. Однак колиб підприємство запрацювало б на повну потужність, то це могло б привести значного забруднення навколишнього середовища. Виконання ж запропонованих заходів може значно зменшити цю небезпеку, покращити стан довкілля.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Метою дипломної роботи є дослідження з обґрунтуванням раціональних параметрів транспортування пелетів з соняшника, розробкою транспортно – технологічних схем перевезення пелетів в міжнародному сполученні Україна – Німеччина. Обґрунтовано покращення з зниженням транспортних витрат і урахуванням деталізації проходження шляху з найменшою протяжністю на маршруті м. Немирів - м. Ільменау.

Для організації перевезень пелетів соняшника у міжнародному сполученні, обґрунтовано вибір рухомого складу та графік руху автомобілів підприємства ТОВ “ІДЕН ТРАНС” на маршруті м. Немирів - м. Ільменау з розрахунками раціональних параметрів і технічних та фінансово -економічних показників роботи, також визначено вибір технології навантажувально – розвантажувальних робіт на базі складського комплексу “Промислова групи «КМТ»”.

На основі розрахунково-емпіричних досліджень вантажопотоку на маршруті Немирів - Імельнау обґрунтовано, для більш раціонального і ефективного використання транспортного виробництва доцільно провести вдосконалення рухомого складу підприємства “ІДЕН ТРАНС”, критерієм чого обґрунтовано собівартість перевезення 1-го ткм пелетів соняшника що забезпечило збільшення часу перебування в наряді до 8 годин, коефіцієнта випуску автомобілів на лінію до 96%, коефіцієнт статичного використання вантажопідйомності збільшився до 92% на маршруті Немирів - Імельнау. Реалізація вищенаведених напрямків раціонального використання транспортних засобів у міжнародному сполученні з Немирова в Німеччину забезпечує “ІДЕН ТРАНС” збільшення обсягу перевезень до 9000 тис.т., обґрунтований прибуток 333250 грн. при рентабельності 45%.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. С. С. Джура. Дослідження міжнародних перевезень вантажів автомобільним транспортом //Актуальні задачі сучасних технологій : зб. тез доповідей міжнар. наук.-техн. конф. Молодих учених та студентів, (Тернопіль, 27–28 листоп. 2019.) / Терн. націон. техн. ун-т ім. І. Пулюя [та ін]. – Тернопіль : ТНТУ, 2019. с– 176-177.
2. Грузовые автомобильные перевозки / Воркут А. И. — 2-е изд., перераб. и доп. —К.: Вища шк. Головное изд-во, 1986. —447 с.
3. Сологуб Д.М. Грузовые автомобильные перевозки. Ч.І. Основы теории транспортного процесса. — Киев, 1997. — 180 с.
4. Вільковський Є.К. Вантажознавство [Текст]: підручник для студентів напряму «Транспортні технології» вищих навчальних закладів / Вільковський Є.К., Кельман І.І., Бакуліч О.О. - Львів :Інтелект -Захід , 2007.-496 с.
5. Сапрыкин Г. Транспортная документация. [Текст]: / Г. Сапрыкин. - Харьков: Фактор, 2003. - 56 с.
6. Норми пробігу та затрат на відновлення зносу та ремонт шин для вантажівок та автобусів. - [Електронний ресурс]: / Режим доступу: www.rada.gov.ua.
7. Жидецький В.Ц. та інші Основи охорони праці. підручник для тих, хто навчається в автотранспортних технікумах [Текст]: / В.Ц. Жидецький. - Львів Афіша, 2002 р.
8. Попович П.В. Підвищення ефективності технологій перевезень організаційними шляхами надання транспортних послуг / Попович П., Шевчук О., Мурований І. // Вісник ХНТУСГ. – Харків, 2017. – Вип. N184. – С. 124 - 130.
9. Шевчук О.С. Вплив показників ефективності на безпеку руху вулично-дорожніми мережами/ Шевчук О. С. // Вісник ХНТУСГ. – Харків, 2016. –

- Вип. № 169. – С. 205 - 209.
10. Закон України „Про автомобільний транспорт” від 23.02.2006р. №3492-IV - [Електронний ресурс]: / Режим доступу: www.rada.gov.ua.
 11. Закон України „Про дорожній рух” від 30.06.1993р. №3353 -XII, з змінами та доповненням - [Електронний ресурс]: / Режим доступу: www.rada.gov.ua.
 12. Закон України „Про охорону навколишнього середовища” від 25.06.1991 р. №1264 з змінами та доповненням - [Електронний ресурс]: / Режим доступу: www.rada.gov.ua.
 13. Геронимус Б. Л. Экономико-математические методы и планирование на автомобильном транспорте: Учебник. – М.: Транспорт. – 1982. – 192с.
 14. Иванов В. Н., Киселев С. Е., Тюрин Н. Г. Перевозки опасных грузов автомобильным транспортом. – М.: Транспорт. – 1983. – 269с.
 15. Организация и планирование грузовых автомобильных перевозок: Учебное пособие / Под ред. Л. А. Александрова, – М.: Высш. шк., – 1986. – 336с.
 16. Справочник по организации и планированию грузовых автомобильных перевозок / Под ред. И. Г. Крамаренко. – К.:Техника, – 1991. – 206с.
 17. Конспект лекцій з дисципліни „ Логістика” для студентів галузі знань 27 транспорт, спеціальність 275 Транспортні технології (за видами) // Попович П.В., Шевчук О.С., Бабій М.В. / ТНТУ ім. І. Пулюя.-Тернопіль 2016.- 225с.
 18. Конспект лекцій з дисципліни „ Основи економіки транспорту ” для студентів спеціальності 275 Транспортні технології (за видами) // Попович П.В., Шевчук О.С., Гаврон Н.Б. / ТНТУ ім. І. Пулюя.-Тернопіль 2016.- 147с.
 19. Попович П.В. Методичні вказівки для виконання курсової роботи з дисципліни „ Основи економіки транспорту” для студентів спеціальності 275 Транспортні технології (за видами) // Попович П.В., Шевчук О.С. / ТНТУ ім. І. Пулюя.-Тернопіль 2016.-135с.
 20. Попович П.В. Аналітичні технології в забезпеченні економічної ефективності логістичних систем / Попович П. // Вісник ХНТУСГ. – Харків, 2015. – Вип. № 169. – С. 223 - 225.

21. Попович П.В. Підвищення ефективності технологій перевезень організаційними шляхами надання транспортних послуг / Попович П., Шевчук О., Мурований І. // Вісник ХНТУСГ. – Харків, 2016. – Вип. № 184. – С. 124 - 130.
22. Попович П.В. Алгоритм оцінки базових експлуатаційних властивостей колісних сільськогосподарських транспортних засобів / Попович П., Шевчук О., Ляшук О.Л., Матвіїшин А.Й. // Вісник ХНТУСГ. – Харків, 2016. – Вип. № 181. – С. 198 - 203.
23. Попович П. В. Дослідження тенденцій розвитку ринку вантажних автомобільних перевезень в сучасних умовах //Попович П.В., Шевчук О.С. Матвіїшин А.Й., Лотоцька В.Н. /Науковий журнал. Вісник житомирського державного технологічного університету. Серія: Технічні науки.- Житомир: №2(77)-2015. С. 224-228
24. Popovych P., Shyriaieva S., Selivanova N. Analysis of the interaction of participants freight forwarding system. Journal of Sustainable Development of Transport and Logistics, [S.l.], v. 1, n. 1, p. 16-22, dec. 2015. <http://jsdtl.sciview.net/index.php/jsdtl/article/view/10>
25. Karpenko O., Kovalchuk S., Shevchuk O. Prospects on Ukrainian logistics market orientation for international customers. Journal of Sustainable Development of Transport and Logistics, [S.l.], v. 1, n. 1, p. 27-33, dec. 2015. <http://jsdtl.sciview.net/index.php/jsdtl/article/view/12>
26. Попович П.В. Економічні аспекти використання послуг 3PL операторів вітчизняними підприємствами. Науковий журнал. – Луцьк: Луцький НТУ, 2015. № 2. С. 125-129.
27. Шевчук О.С. Вплив показників ефективності на безпеку руху вулично-дорожніми мережами/ Шевчук О. С. // Вісник ХНТУСГ. – Харків, 2015. – Вип. №169. – С. 205 - 209.