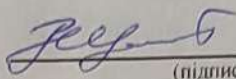


Державний університет інфраструктури та технологій  
Київський інститут залізничного транспорту  
Факультет «Управління залізничним транспортом»  
Кафедра «Технологій транспорту та управління процесами перевезень»

**ЗАТВЕРДЖУЮ:**  
в.о. завідувача кафедри ТТУПП,  
к.т.н., доцент

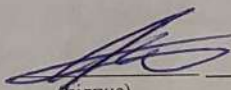
  
(підпис) **Р. С. Щербина**  
«14» грудня 2020 року

## Пояснювальна записка

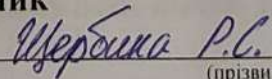
до кваліфікаційної (магістерської) роботи  
освітнього ступеня «Магістр»

на тему *Дослідження на удосконалення роботи логістичного центру  
з метою оптимізації вантажних перевезень в  
Україні*

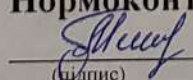
**Виконав:** студент 2 курсу, групи ТТ  
ОПП **275.02** «Транспортні технології (на  
залізничному транспорті)»

  
(підпис) **Прошенко А.В.**  
(прізвище та ініціали)

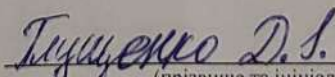
**Науковий керівник**

  
(підпис) **Щербина Р.С.**  
(прізвище та ініціали)

**Нормоконтроль**

  
(підпис) **Бердніченко Ю.А.**  
(прізвище та ініціали)

**Рецензент**

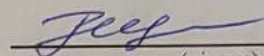
  
(підпис) **Гущенко Д.С.**  
(прізвище та ініціали)

Державний університет інфраструктури та технологій  
Київський інститут залізничного транспорту  
Факультет «Управління залізничним транспортом»

Кафедра «Технології транспорту та управління процесами перевезень»  
Освітній ступінь «Магістр»  
Галузь знань 27 «Транспорт»  
Освітньо-професійна програма «Транспортні технології (на залізничному транспорті)»

**ЗАТВЕРДЖУЮ:**

в.о. завідувача кафедри ТТУПП,  
к.т.н., доцент

 Р. С. Щербина  
(підпис)

«01» вересня 2020 року

**ЗАВДАННЯ  
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ (МАГІСТЕРСЬКУ) РОБОТУ**

студента Григорук Андріє Віталійовича  
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Дослідження на удосконалення логістичного центру з метою оптимізації вантажних перевезень в Україні,  
науковий керівник \_\_\_\_\_  
(ПІБ, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом Державного університету інфраструктури та технологій від «31» серпня 2020 року № 09.2-05-447/С

2. Строк подання студентом роботи «11» грудня 2020 року

3. Вихідні дані до роботи: Статус підприємства (філія Центр транспортно-логістичної "АТ Українське"), статистика об'єктів перевезень вантажним парком під управлінням філії "ЦТЛ", матеріали з офіційного сайту "ЦТЛ" (www.ct-ukr.com)

4. Зміст пояснювальної записки (назва розділів основного змісту роботи):

Вступ

1. Теорія роботи транспортно-логістичного центру
2. Аналіз роботи філії "Центр транспортно-логістичної"
3. Шляхи удосконалення роботи філії "Центр транспортно-логістичної"

4. Оцінка праці

5. Оцінка навколишнього середовища

Висновок

5. Перелік презентаційного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень).

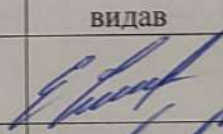

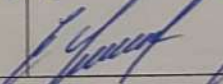
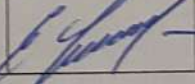
В електронному вигляді: Презентація: 1. Вступ

7. Процес перевезення вантажів  
8. Схема маршруту вантаж. ваг. - Містичного району  
9. Динаміка продаж перевіз. 2016-2020 рр.  
10. Структура перевезень цеглинок  
11. Вантаж. перев. вантаж. 1 класу  
12. Вантаж. перев. вантаж. 2 класу  
13. Вантаж. перев. вантаж. 3 класу
2. Теоретичні засади функціонування  
3. Основні функції логістичним  
4. Основні завдання служби "УТД"  
5. Організація на структурі "УТД"  
6. Схеми маршрутів перевезення вантажів.

В паперовому вигляді:

Немає

6. Консультанти розділів роботи.

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Охорона навколишнього середовища	к.і.н., доцент Сорочинська О.Л.		
Охорона праці	к.і.н., доцент Сорочинська О.Л.		

7. Дата видачі завдання: «01» вересня 2020 року.



## ЗМІСТ

ВСТУП		6
1	ТЕОРІЯ РОБОТИ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНОГО ЦЕНТРУ	8
1.1	Поняття Логістики та функції які вона виконує	8
1.2	Поняття логістичного центру та особливості його розміщення	9
1.3	Класифікація транспортно логістичних центрів, їх завдання і функції	16
1.4	Показники оцінки функціонування транспортно-логістичних центрів	22
2	АНАЛІЗ РОБОТИ ФІЛІЇ «ЦЕНТР ТРАНСПОРТНОЇ ЛОГІСТИКИ»	29
2.1	Загальна характеристика філії «Центр транспортної логістики»	29
2.2	Аналіз основних показників роботи «Центр транспортної логістики»	38
3	ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ РОБОТИ «ЦЕНТР ТРАНСПОРТНОЇ ЛОГІСТИКИ»	51
3.1	Методи удосконалення роботи «Центр транспортної логістики»	51
3.2	Рекомендації щодо удосконалення роботи філії «Центр транспортної логістики»	55
4	ОХОРОНА ПРАЦІ	72
4.1	Охорона праці на підприємстві	72
4.2	Аналіз небезпечних та шкідливих факторів	75
4.3	Забезпечення охорони праці та безпечного виробничого середовища в період карантину	80
5	ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	84
5.1	Вплив залізничного транспорту на навколишнє середовище	84
	ВИСНОВКИ	94
	СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	96

## ВСТУП

Об'єктом логістики вантажних залізничних перевезень є вантажний залізничний транспорт. Вантажний залізничний транспорт в силу своєї надійності, регулярності, можливості перевезення вантажів незалежно від пори року і погодних умов, малому ступені впливу на навколишнє середовище (у порівнянні з іншими видами транспорту), невеликої енергоємності перевізної роботи (Споживання енергії на залізничному транспорті в 6 разів менше, ніж в авіації, і в 3 рази менше, ніж на автотранспорті) широко використовується для перевезення вантажів як у внутрішніх, так і в міжнародних зв'язках. Вантажний залізничний транспорт забезпечує можливість доставки вантажів на великі відстані і дозволяє організувати регулярні перевезення.

Предметом логістики вантажних залізничних перевезень є комплекс завдань, пов'язаних з організацією перевезення вантажів залізничним транспортом. Завдання логістики вантажних залізничних перевезень:

- вибір типу рухомого складу вантажного залізничного транспорту;
- створення оптимальних (раціональних) маршрутів доставки вантажів;
- мінімізація транспортних витрат на вантажні перевезення;
- планування транспортних процесів на залізничному вантажному транспорті.

Таким чином, ефективна логістика вантажних залізничних перевезень - це створення оптимальних маршрутів, на яких існує можливість доставити вантаж до потрібних станцій в найкоротші терміни з мінімальними витратами. Однак нерідко кількість пропонованих до перевезення вантажів може бути перевезено меншою кількістю вагонів, вагони тривалий час знаходяться в дорозі або простоюють, збільшується порожній пробіг вагонів, що впливає на

конкурентоспроможність вантажних залізничних перевезень в порівнянні з іншими видами транспорту, спричиняє збитковість даного виду перевезень.

Саме для вирішення логістичних проблем на залізничному транспорті України було створено філію «Центр транспортної логістики». Основними завданнями які були поставлені перед філією «ЦТЛ» це оптимізація вантажних перевезень в Україні, та своєчасно забезпечувати потрібним рухомим складом вантажовідправників. Об'єктом дослідження є діяльність філії «Центр транспортної логістики» на мережі залізниць України. Предметом дослідження є взаємодія засобів та технологій роботи «Центр транспортної логістики». Метою дипломної роботи є дослідження технології роботи Логістичного центру залізничного транспорту та розробка рекомендації з удосконалення роботи, збільшення обсягів перевезень. Відповідно до зазначеної мети роботи визначені такі завдання:

–Ознайомитись з теоретичними принципами роботи Логістичного центру залізничного транспорту;

–Проаналізувати діяльність Логістичного центру залізничного транспорту;

–Розробити рекомендації з удосконалення роботи Логістичного центру залізничного транспорту.

Отже, головне завдання Логістичного центру залізничного транспорту полягає в зниженні вартості транспортно логістичних послуг, а також збільшення кількості перевезень, вагонами АТ «Укрзалізниця».

# 1 ТЕОРІЯ РОБОТИ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНОГО ЦЕНТРУ

## 1.1 Поняття Логістики та функції які вона виконує

Транспортна логістика відіграє велику роль у світовій економіці. Транспортна логістика охоплює великий спектр послуг, та усі види транспорту, а також суміжні з ним послуги, складське зберігання, пакування, та багато іншого. Також транспортна логістика також включає в себе планування, організацію і управління перевезеннями.

За допомогою логістики здійснюється планування, організація, управління контроль та переміщення продуктів виробництва, від початку і до кінцевого споживача.

Функції Логістики:

Системоутворююча – утворює систему управління товарорухом;

– Інтегруюча – забезпечує узгодження інтересів посередників у логістичній системі;

– Регулююча – управління логістичними потоками, спрямоване на економію ресурсів;

– Результуюча – спрямовано на постачання продукту виробництва в потрібній кількості, у встановлений час, то із заданою якістю.

Перевезення це основна комплексна активність, яка передбачає собою переміщення матеріальних ресурсів. У логістичній системі транспорт є складовою частиною, у основних функціональних напрямках логістики. Також транспорт може бути окремою галуззю економіки, в якій буде розвиватись підприємницька діяльність.

Оптимізація логістичних ланцюгів, призводить до конкуренції між різними видами транспорту. Таким чином великі оператори використовуючи мультимодальні перевезення надають економічно ефективні логістичні послуги. Найбільшими логістичними центрами на європейському ринку вва-

жається Німеччина та Франція, наступними за розмірами є Італія, Іспанія та Великобританія.

## **1.2 Поняття логістичного центру та особливості його розміщення**

В сучасній світовій сфері товарообігу виникає концентрація матеріальних, фінансових і трудових ресурсів через розгалуження мережевих структур. Кожного року зростають об'єми виробництва великих світових компаній і таким чином збільшуючи свою частку знаходження на ринку. Такі компанії визначають правила гри на ринку, від ціноутворення до відносин з постачальниками, також через свою значимість на ринку перевезень сприяють розвитку та впровадженню нових логістичних систем.

Логістична інфраструктура – забезпечує комплексне функціонування таких систем як закупівлі, постачання, зберігання, доставка до кінцевого споживача.

Від інфраструктури напряду залежить ефективність логістики. Великої популярності набирає логістичний підхід в рамках транспортно складського забезпечення. Логістичний підхід є сучасним поглядом на організацію інфраструктурних процесів.

Основним напрямком діяльності компаній вважають розширення спектру послуг, і покращення якості надаваних послуг. Також господарюючі суб'єкти прагнуть розвитку логістичною інфраструктури, та створення нових її елементів.

При створенні логістичних систем, транспортні компанії виконують повне транспортне обслуговування, виконуючи функції транспортування вантажу які передують транспортуванню або завершають його, звільнюючи вантажовідправника від збиткових для нього функцій.

Не менш важливим напрямом розвитку логістичної інфраструктури є створення вантажних розподільчих центрів. За допомогою таких центрів компанія може укрупнювати та інтегрувати вантажопотоки, покращувати завантаження транспортних засобів, скоротити кількість рейсів тим самим підвищити інтенсивність процесів доставки вантажів, при цьому не поступаючись якістю обслуговування.

Логістична мережа являється єдиною системою з наскрізним управлінням інформаційними, матеріальними та фінансовими потоками. Логістичні мережі надають споживачу повний спектр послуг такі як :

- Транспортування;
- Складські послуги;
- Митне оформлення;
- Послуги доданої вартості.

Логістичні центри являються одними форм інтеграційної взаємодії компаній за для максимізації доходів, координуючи суспільні зусилля, централізуючи матеріальне та інформаційне забезпечення товароруку. Логістичні центри поєднують в собі функції маркетингових та інформаційних центрів. Логістичні центри зазвичай створюють як об'єднання компаній, які займаються перевезенням вантажів, та супутніми послугами. Основна функція - забезпечити доставку вантажів від постачальників до споживачів максимально швидко і найменш затратно [45].

В європейському розумінні логістичним центром є окрема територія, спеціально організована для виконання логістичних операцій таких як транспортування, складування і вантажопереробка, розподіл і перерозподіл товарів, а також в міжнародному та внутрішньодержавному сполученнях; операторів на комерційній основі. Оператор може мати власні або орендовані будівлі, побудовані на цій території. Найяскравішим прикладом такого європейського логістичного центру є Державно-приватне партнерство (ДПП). Статутний капітал знаходиться як у державних руках так і у приватних, в різних

відсотках, але зазвичай більша частина належить державі. Залучення державних органів дозволяє подолати фінансові, інфраструктурні та проектні труднощі.

На рис.1.1. наведена класифікація логістичних центрів.

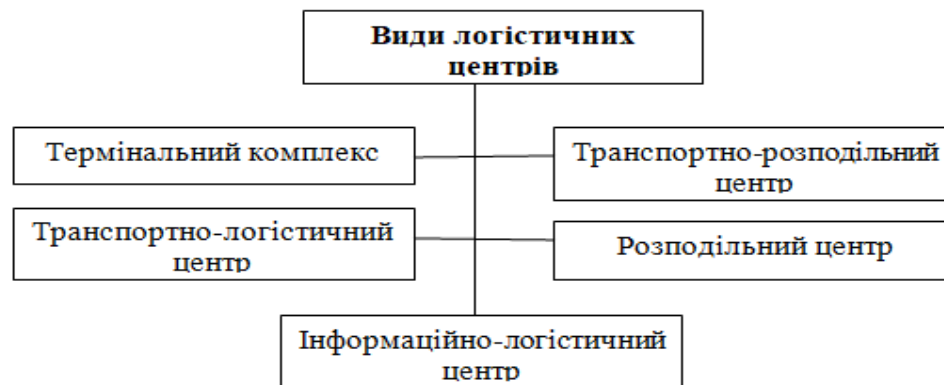


Рисунок 1.1 – Класифікація логістичних центрів

З точки зору бізнесу, транспортно логістичний центр є підприємством, робота якого спрямована на зберігання та обробку вантажів, оформлення митних документів, універсальних вантажних рішень і супутніх інформаційних послуг.

Остаточного визначення поняттю «транспортно-логістичний центр» не існує досі. Згідно дослідженню яке проводилось Макмастерським університетом (Канада), у світі існує близько 20 визначень, які близькі за значенням та описують явище «транспортно логістичний центр». Найбільш поширеним є визначення сформоване Європейською асоціацією транспортно-логістичних центрів - «транспортно-логістичний центр – це певна територія, на якій усі види діяльності, пов'язані з транспортуванням, логістикою та дистрибуцією товарів як для національного так і міжнародного транзиту, здійснюються різними операторами. Ці оператори можуть бути власниками або орендарями будівель та об'єктів (складів, перевальних центрів, автостоянок тощо), що були побудовані на території центру».

Згідно з правилами вільної конкуренції, повинен надаватися доступ усім компаніям що беруть участь у процесах транспортно логістичного центру. На території транспортно логістичного центру мають знаходитись об'єкти громадської інфраструктури обов'язково, та за можливості мають надаватися на території центру державні послуги, для користувачів.

Із метою стимулювання інтермодальних перевезень транспортно-логістичний центр повинен мати доступ до якнайбільшої кількості видів транспорту (автомобільного, залізничного, морського, річкового, повітряного та трубопровідного). Зрештою, вкрай важливо, щоб управління транспортно-логістичного центру здійснювалась з єдиного центру, до складу якого можуть входити представники як і держави, так і приватного сектору [5].

Проаналізувавши вище викладене можна виділити декілька основних елементів транспортно логістичного центру:

1) Оптимальне планування на території та інфраструктури що входить до його складу. При створенні стратегічного плану території, мають бути враховані потреби кожного з операторів, а також переміщення основного трафіку від житлових будинків до транспортно логістичного центру.

2) Якість транспорту. Безумовно якість надаваних послуг, є одним з найважливіших факторів конкурентоспроможності. Висока швидкість руху конкуренції між виробниками вимагає ефективних транспортних та логістичних рішень. Транспортно логістичні центри є найкращим місцем для локального виробництва з точки зору складської діяльності, логістики та транспортування. Таким чином виробник отримує контроль над транспортними витратами, та підвищує свою конкурентоспроможність. Основним завданням всіх працівників транспортно логістичного центру є забезпечення високої якості яке досягається таким шляхом:

- Оптимізація трудових ресурсів;
- Оптимізація складської діяльності;
- Оптимізація руху вантажного транспорту;

- Оптимізація логістичного ланцюга;
- Зниження транспортних витрат;
- Зниження виробничих витрат;
- Зменшення кількості персоналу;

Збільшення транспортних операторів загального обороту.

3) Розвиток інтермодальних перевезень. Найчастіше при перевезеннях вантажів використовують автомобільний транспорт, у якого звісно є багато переваг порівняно з іншими видами транспортувань. Але автомобільний транспорт завдає значну шкоду довкіллю. Використовуючи декілька видів транспорту для перевезень, транспортно-логістичний центр досягає своєї основної мети - зручного транспортного та ефективного рішення.

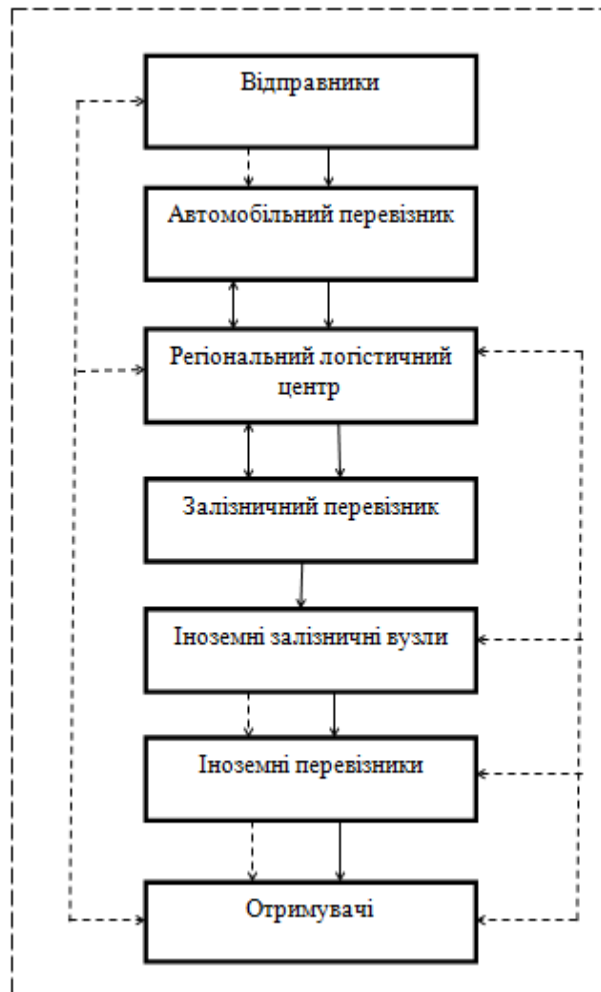
Оснащення транспортно логістичного центру має відповідати таким критеріям:

- Автоматизована складська система обліку товарно матеріальних цінностей;
- Наявність багатоярусних стелажів, для зберігання вантажів, які дозволяють таке зберігання;
- Наявність механізованих засобів для виконання складських операцій з переробки вантажів;
- Можливість під'їзду, для одного або декількох видів транспорту;
- Наявність критих складів;
- Наявність території для паркування великогабаритного вантажного автотранспорту;
- Наявність адміністративного центру.

На рис. 1.2 зображена схема структури транспортно – логістичного центру.

Великі транспортно логістичні компанії мають змогу надавати своїм клієнтам послуги більш високої якості, за умови направлення своїх зусиль на вдосконалення, та розвиток логістичних операцій.

Транспортно - логістичний центр є гарним місцем для розташування на ньому торгово - ділових центрів, складів тимчасового зберігання, митні та товарні склади, станції технічного обслуговування автотранспорту, автозаправні станції, автомийки, страхові компанії, а також об'єкти оптової та роздрібної торгівлі.



- > - вантажопотік;
- - - - -> дані по вантажопотоку, вантажовідправники та вантажоперевізники.;
- - - - -> транспортні підприємства, вантажовідправники та вантажоперевізники;

Рисунок 1.2 – Структура транспортно-логістичного центру [289;46]

Додаткові характеристики технічного оснащення логістичних центрів в себе включають [2]:

- Загальна площа, яка зайнята транспортно логістичним центром;
- Загальна площа критих складів
- Площа відкритих майданчиків для зберігання вантажів;
- Сумарна місткість складів транспортно-логістичного центру;
- Загальна площа контейнерного майданчика, призначеної для обробки великовантажних контейнерів.

Коефіцієнт, що характеризує частку проїздів і визначається відношенням площі, займаної проїздами до загальної площі транспортно-логістичного центру.

коефіцієнт, що характеризує частку проїздів і визначається відношенням площі, займаної проїздами до загальної площі транспортно-логістичного центру.

Чітко продумана концепція, є найголовнішою для початку створення успішного транспортно логістичного центру. Але зараз логістичні об'єкти створюються без неї, через що їх будівництво малоефективне.

Типовим прикладом не вдалого розташування терміналів є:

Розміщення терміналу, там де вдалося придбати землю, але такі логістичні центри можна розглядати тільки на прикладі;

Місцезнаходження міських або регіональних центрів, у місцях із поганим під'їздом до крупних споживачів. (проїзд через населений пункт, велику річку і т.д.)

Розміщення логістичного центру у великих містах, такий центр не буде привабливим з точки зору логістики.

Для вибору місця побудови логістичного центру потрібно враховувати багато факторів, наприклад доступність транспортних шляхів, дорожньо транспортна ситуація, передбачувати можливий розвиток інфраструктури, та враховуючи наявність потенційних клієнтів, розробляти планування терито-

рії логістичного центру. При розвитку мережі логістичних центрів потрібно враховувати доцільність регіонів їх розташування, та зв'язок між об'єктами.

На сьогоднішній день багато компаній розробляють стратегічний план, для створення мультимодальної логістичної мережі. На початку будують логістичні комплекси на перетині основних транспортних коридорів, наприклад «Захід-Схід» і «Північ-Південь». Мультимодальність такої мережі є основною її особливістю, це дає можливість транспортування вантажів різними видами транспорту (залізничний, автомобільний, авіа транспорт та водяний). Також особливістю такої логістичної мережі є наявність складів різних температурних режимів (сухі склади, середньо – та низькотемпературні склади). Логістичні оператори мереж даного виду надають повний спектр логістичних послуг. Вирішальним фактором у сфері логістики, при умовах зростання конкуренції, стає обсяг наданих послуг та якість обслуговування клієнтів компанії.

### **1.3 Класифікація транспортно логістичних центрів, їх завдання і функції**

Транспортно логістичні центри надають експедиторським і транспортним компаніям в оренду площі, та стоянки для вантажних автомобілів, також вони можуть ремонтувати транспортні засоби на станціях технічного обслуговування, надавати брокерські і митні послуги а також багато іншого.

Також транспортно логістичні центри, за для мінімізації логістичних витрат призначені оптимізувати матеріальні потоки як внутрішні так і зовнішні, також сервісні та фінансові.

Обробка транзитного потоку є одним з найважливіших завдань транспортно логістичного центру. Транспортно-логістичні центри мають займатись розробкою, організацією та реалізацією схем руху товарів на території країни розташування, та інших держав, для організації єдиного інформацій-

ного та технологічного процесу, який має об'єднати діяльність постачальників і споживачів матеріальної продукції, різних видів транспорту, банків, страхових організацій, підрозділів митниці, органів імпортно-експортного контролю, організацій оптової та роздрібною торгівлі.

Найвищою метою транспортно логістичних центрів є надання повного комплексу транспортно-логістичних послуг промисловим а також торговим організаціям за раціоналізації перевізного процесу та гарантованій доставці вантажів в оптимальні терміни, маршрути, види транспорту і вантажу.

Створення транспортно-логістичних центрів переслідує виконання наступних завдань:

- Отримання економічної вигоди;
- Інтеграція різних видів транспортування;
- Концентрація вантажоперевезень і створення основи для ефективних міжнародних перевезень збірних вантажів;
- Зниження частки транспортної складової в кінцевій ціні товару;
- Формування розвиненої інфраструктури для транспортного сектора;
- Кооперація транспортних, логістичних, страхових, фінансових компаній, державних органів і служб і розташування їх в одному місці;
- Зниження витрат часу на транспортування вантажів;
- Прискорення оборотності капіталів.

Для отримання позитивного результату при вирішенні при вирішенні вище перерахованих завдань транспортно логістичний центр повинен володіти такими функціями:

- Транспортні;
- Складські;
- Логістичні;
- Фінансові;
- Контрольні;

- Інформаційні;
- Інфраструктурні;

Наявність таких функцій дозволяє транспортно логістичним центрам зменшувати витрати на переробку вантажів, покращити швидкість доставки та оптимізувати процес доставки вантажів. Кожен етап є дуже важливим, тому що в подальшому він може вплинути на вчинення економічної угоди.

Для отримання ефективно функціонуючого транспортно логістичного центру, вся діяльність в середині має регулюватись фокусною компанією (спеціальна керуюча організація). Така фокусна компанія має бути інтегратором ланцюга поставок, тобто бути 4PL-провайдером.

Таким чином, основними функціями самого транспортно-логістичного центру є (деякі з них можуть бути віддані на аутсорсинг):

- створення, підтримка і розвиток інфраструктури в рамках виділеної території, управління безпекою об'єкта;
- розробка логістичних рішень (координація діяльності операторів, будівництво складських комплексів і здача їх операторам та інші);
- маркетинг та зв'язки з громадськістю (просування бренду, залучення операторів, розвиток ролі ТЛЦ у міжнародній торгівлі) [32].

Розглянемо завдання логістичних центрів в розрізі основних функцій (табл.1.1).

Транспортно логістичні центри класифікуються за трьома параметрами:

- 1) Тип оброблюваних вантажів;
- 2) Обслуговуваних транспортних засобів;
- 3) За зоною територіального покриття.

Класифікація транспортно логістичних центрів за таким параметром як тип обслуговуваних транспортних засобів базується за способом транспортування вантажів, та поділяється на такі види:

Таблиця 1.1

## Завдання логістичних центрів в розрізі основних функцій

Функції	Задачі
1	2
Планування	<ul style="list-style-type: none"> <li>- планування та укладання комплексних договорів з клієнтами на доставку вантажів і здійснення супутніх операцій, пов'язаних з перевезенням, в тому числі нетранспортних логістичних операцій (митне очищення і ін.);</li> <li>- планування раціональних схем транспортування (ланцюгів поставок) - застосовується інструмент оптимізації своєчасної доставки товару до місць споживання за умови скорочення транспортних витрат;</li> <li>- планування узгодженої і взаємопов'язаних роботи різних видів транспорту в змішаних і інтермодальних перевезень;</li> <li>- планування раціонального маршруту перевезення.</li> </ul>
Організація	<ul style="list-style-type: none"> <li>- організація ланцюгів поставок;</li> <li>- організація комплексного транспортно-логістичного та складського обслуговування клієнтів;</li> <li>- забезпечення інформаційної взаємодії з іноземними залізницями та іншими іноземними учасниками ланцюгів поставок;</li> <li>- організація взаємодії з клієнтами і партнерами логістичного центру;</li> <li>- надання клієнтам довідкової інформації;</li> <li>- організація інформаційної підтримки логістичного центру;</li> <li>- організація розрахунків з учасниками перевезення;</li> <li>- маркетингові дослідження ринку.</li> </ul>
Контроль	<ul style="list-style-type: none"> <li>- контроль над ланцюгами поставок, виконанням транспортних та інших операцій, які виконуються під час перевезення вантажів;</li> <li>- оперативний аналіз відхилень і порушень узгодженого графіка перевезення вантажів;</li> </ul>
Регулювання	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вироблення і реалізація - спільно з постачальниками послуг - заходів по виключенню або мінімізації наслідків збою ланцюга поставок.</li> </ul>

– Автомобільний – це коли процес доставки вантажу на склади транспортно логістичного центру, та транспортування вантажу із складу здійснюється автомобільним транспортом (у випадку подальшого транзитного перевезення);

– Повітряним – це коли процес доставки вантажу в аеропорт призначення в якому знаходиться транспортно логістичний центр, а також відправка вантажу виконується повітряним транспортом (у випадку подальшого транзитного перевезення);

– Морським – це коли процес доставки вантажу в морський порт, де знаходиться транспортно логістичний центр, та відправка вантажів зі складу здійснюється морським транспортом (у випадку подальшого транзитного перевезення);

– Залізничний – це коли процес доставки вантажу на склад транспортно логістичного центру да якого прокладена залізнична колія, та відправлення вантажів зі складу транспортно логістичного центру здійснюється залізничним транспортом (у випадку подальшого транзитного перевезення);

– Мультимодальні – Це коли процес доставки вантажів на склад транспортно логістичного центру, та відправлення вантажів зі складу, може буди здійснений різними видами транспорту (у випадку подальшого транзитного перевезення).

Класифікація транспортно логістичних центрів за таким параметром як тип оброблюваних вантажів поділяється на такі види:

– Спеціалізовані – сюди належать транспортно логістичні центри, які займаються обробкою вантажів певної категорії, або вантажі які вимагають особливих режимів зберігання, або вантажі які потребують дозволів для роботи з ними;

– Змішані – такі транспортно логістичні центри, сформовані не залежно від обробки своєї категорії вантажів, а також надають послуги з обробки генеральних вантажів;

– Універсальні – такі транспортно логістичні центри, займаються обробкою генеральних вантажів, а також крім цього можуть обробляти вантажі які потребують особливих дозволів для роботи з ними.

Класифікація транспортно логістичних центрів за зоною територіального покриття поділяється на такі види:

- Міський – зона транспортування вантажу обмежена територією міста в якому знаходиться транспортно логістичний центр;
- Районний – зона транспортування вантажу обмежена територією району у якому знаходиться транспортно логістичний центр;
- Обласний – зона транспортування вантажу обмежена територією області в якій знаходиться транспортно логістичний центр;
- Регіональний – зона транспортування вантажу обмежена територією регіону в якому знаходиться транспортно логістичний центр. При чому регіон може бути не обмежений територією однієї країни, а може включати в себе територію декількох країн;
- Міжрегіональний – зона транспортування вантажу обмежена територією двох сусідніх регіонів. Такий вид логістичних центрів може розташовуватись в якомусь певному регіоні або на їх кордоні;
- Міжрегіональні – зона транспортування вантажу не обмежена, та може охоплювати весь світ, або значиму його частину. Такий вид транспортно логістичних центрів зазвичай розташований в місці перетину кількох основних міжнародних маршрутів вантажопотоку. Такі транспортно логістичні центри приймають вантажі з різних країн та відправляють їх у різні країни.

Підводячи підсумок, транспортно логістичні центри бувають територіальними та регіональними, загального призначення та відомчими. Також можуть бути спеціалізовані, для роботи з певною категорією вантажу. Транспортно логістичні центри призначені для обслуговування перевезень, обробки вантажів за місцем знаходження клієнта і забезпечення транспортно-експедиційних і логістичних послуг.

## 1.4 Показники оцінки функціонування транспортно-логістичних центрів

Для того щоб оцінити функціонування транспортно логістичного центру, потрібно провести дослідження сукупності критеріїв, які показують різні аспекти діяльності транспортно логістичного центру. Після оцінки результатів роботи транспортно логістичного центру, стане можливим вибір оптимальної стратегії управління компанією. Отримані показники можна використовувати як для аналізу, так і для порівняння, вони можуть бути виражені як в абсолютних так і у відносних величинах.

Для показників є деякі вимоги, такі як:

- Показники повинні бути чітко вимірні, та визначні;
- Показники повинні давати оцінку внутрішньої та зовнішньої діяльності транспортно логістичного центру;
- Показники повинні оцінювати діяльність транспортно логістичного центру яка приносить прибуток;
- Показники повинні відображати різні аспекти одного і того ж процесу (наприклад якість та час);
- Показники повинні застосовуватись як працівниками так і менеджерами, для оцінки ефективності їх роботи;

Для оцінки роботи транспортно логістичного центру, можна використовувати систему показників яка має бізнес-орієнтований підхід до виробництва *Balanced Scorecard*. Така система показників являється інструментом для оцінки продуктивності, зберігаючи баланс між різними критеріями оцінювання, та фокусується на іноваційній складовій, та доданій вартості.

У 90-х роках ХХ століття науковий підрозділ KPMG (Kleiveld Peat Marwick Goerdeler - одна з найбільших у світі аудиторських фірм) провело дослідження на тему «Показники діяльності організації майбутнього», так як

наявні традиційні підходи до оцінки діяльності суб'єктів господарювання застаріли. У зв'язку з цим з'явилася необхідність створення зовсім нового підходу, що враховує не тільки фінансові показники, але й нематеріальну складову діяльності організації. Протягом року проводилися дослідження, в результаті яких Нортон Дейвід і Роберт Каплан розробили BSC, засновану на чотирьох головних проекціях: «фінанси», «клієнти», «внутрішні бізнес-процеси» і «навчання і розвиток» (рис. 1.3) [1, с. 18].

Чотири проекції BSC тісно взаємопов'язані. Основним напрямком діяльності організації є отримання прибутків, цієї цілі можна досягти при постійних обсягах продажів продукції або їх збільшення, тобто при збереженні лояльності клієнтів, що в свою чергу, залежить від неперервного й стабільного виробничого процесу, забезпечення якого у відповідній якості багато в чому залежить від професіоналізму персоналу організації.

Отже всі показники інших проекцій BSC мають бути пов'язані з однією або кількома цілями проекції «фінанси». Це свідчить про те, що всі розроблені показники покликані вирішити загальне питання - оцінити діяльність транспортно-логістичного центру.

Усі показники BSC є ланкою причинно-наслідкових зв'язків, які допомагають досягти фінансових цілей, а такі цілі в свою чергу являються найвагомішою складовою оцінки ефективності роботи транспортно логістичного центру. Саме проекція «фінанси» забезпечує взаємозв'язок всіх проекцій BSC, для багатьох транспортно логістичних центрів.

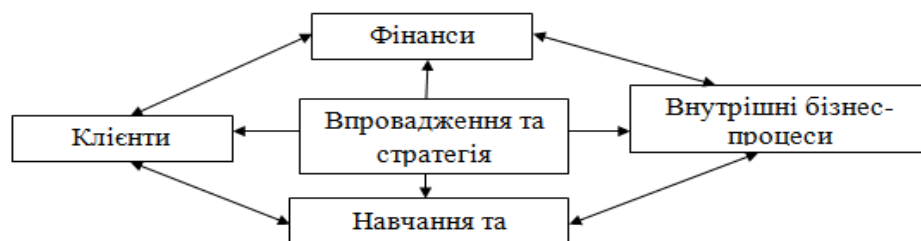


Рисунок 1.3 – Проекції збалансованої системи показників (за Д. Нортон і Р. Каплан) [15]

Таблиця 1.3

Фінансові показники BSC для оцінки діяльності логістичного центру та їх межі оцінки [15]

Показник	Межі оцінювання
1	2
Чиста поточна вартість проекту (NPV)	Більше 0
Дисконтований термін окупності проекту (DPBP)	Більше періоду реалізації проекту
Внутрішня норма прибутковості на власний капітал (IRR on Equity)	Більше необхідної норми прибутковості
Коефіцієнт покриття відсотків (ICR)	Більше або дорівнює 1, оптимально 3-5-4
Коефіцієнт покриття боргу (DCR)	Більше або дорівнює 1
Коефіцієнт покриття кредиту за весь кредитний період (LLCR)	Звичайно більше 1,2
Грошовий потік, доступний для обслуговування боргу (CFADS)	Більше 0
Фінансовий важіль (Debt / Equity)	1-5-2 або дещо більше
Коефіцієнт поточної ліквідності (Current Ratio)	1,5-5-2 та більше
Рентабельність продажів (ROS)	Чим вище, тим краще
Рентабельність задіяного капіталу (ROCE)	Ні (відсоток по кредитах повинен бути нижче ROCE)

«Клієнти»- це наступна проекція BRC яка є сегментом ринку, на якому грає транспортно логістична компанія. Проекція «клієнти» об'єднує в собі декілька основних показників ефективності діяльності транспортно логістичного центру, такі як збереження існуючої бази споживачів послуг, залучення

нових споживачів, задоволення їх потреб, і результатом всіх цих дій є отримання прибутків.

Існує фінансовий показник, який показує прибутковість від клієнта, завдяки якому транспортно логістичний центр може орієнтуватись на споживача. Цей показник дає зрозуміти який клієнт є прибутковим чи навпаки збитковим, та яка реакція слідує від транспортно логістичної компанії на таких клієнтів. Оцінка прибутковості від кожного клієнта характеризує кожного з клієнтів компанії з позиції вигідного співробітництва з ним.

Приклади показників оцінки діяльності ЛЦ по проекції «клієнти» представлені в табл. 1.4.

Прибутковість підприємства визначається не доходами які мають покривати витрати, а й формувати чистий прибуток. Прибуток компанії відіграє найважливішу роль тому що:

- Прибутковість компанії показує ефективність роботи транспортно логістичного центру;
- Прибутковість це головна ціль діяльності компанії, та чистий дохід власників. Прибуток є остаточним підсумковим показником всієї діяльності транспортно логістичного центру, який показує всі позитивні та негативні сторони;
- Прибуток дає можливість нарощувати фінансові ресурси, для подальшого розширення виробництва. Від маси отриманого прибутку напряму залежить можливість розвитку транспортно логістичного центру.

Проекція «внутрішні бізнес-процеси» направлена на оцінювання внутрішніх процесів, які проходять в транспортно-логістичному центрі. Вони забезпечують, як задоволення потреб клієнтів, так і - сприяють досягненню фінансових цілей транспортно-логістичного центру. Розробляти цілі і показники проекції «внутрішні бізнес-процеси» для транспортно-логістичного центру потрібно після розробки цілей і показників для проекції «фінанси» і проекції «клієнти». BSC пропонують оцінювати проекцію «внутрішні бізнес-

процеси» за трьома наступними елементами: інноваційні процеси, операційна діяльність, гарантійне обслуговування.

Таблиця 1.4

Показники оцінки діяльності логістичного центру проєкції «клієнти»

Показник	Методика розрахунку, одиниці виміру
1	2
Розмір клієнтської бази	Загальна кількість поточних компаній в складі ЛЦ, шт.
Частка ринку (у вартісному (грн.), Натуральному (шт.) виразі або за кількістю клієнтів)	(Обсяг продажів ЛЦ / Обсяг продажів ринку) * 100, %
Очікуваний прибуток з одного клієнта (для кожного життєвого циклу клієнта)	Дохід від клієнта - Витрати на залучення і утримання клієнта, грн.
Кількість нових клієнтів (за типами послуг)	Загальна кількість нових клієнтів за період, шт.
Рівень задоволеності пропонованими послугами (індекс NPS)	Опитування клієнтів про якість обслуговування по 10-тібалльній шкалою (0-6 балів - клієнти-критики, 7-8 балів - нейтралі, 9-10 балів-промоутери), чим вище частка промоутерів, тим вище показник
Кількість рекламаций (за типами послуг)	Кількість претензій, що надійшли від клієнтів за період, шт.

Перед тим як починати розробляти показники «внутрішні бізнес процеси», потрібно визначити більш значущі показники проєкції які будть повністю відображати суть проєкції для конкретного транспортно-логістичного центру (табл. 1.5)

Таблиця 1.5

## Показники оцінки діяльності логістичного центру проєкції «внутрішні бізнес-процеси»

Показник	Методика розрахунку, одиниці виміру
1	2
Середній час на обробку замовлення клієнта	Кількість замовлень / кількість робочих днів у місяці, замовлень на місяць
Кількість завершених логістичним центром проєктів	Кількість публікацій про завершені проєкти, шт.
Середній час виконання проєкту логістичним центром	Кількість днів / кількість проєктів, дні
Відносне відхилення від календарних планів проєктів	(Відхилення від календарного плану / Базова вартість запланованих робіт) * 100,%
Вироблення на співробітника	Вартість реалізації послуги / Середньооблікова чисельність робітників (в місяць), грн. / Чол. в міс.
Фокус-фактор	(Час співробітника на виконання завдання / Загальний робочий час) * 100,%
Додана вартість продукту / послуги	Вартість після обробки - Вартість до обробки, грн.
Витрати на брак	(Втрати від шлюбу / Собівартість продукції) * 100,%
Коефіцієнт використання обладнання	Кількість діючого обладнання / кількість наявного обладнання

У сучасному світі для розвитку транспортно логістичного центру, усі сили спрямовуються на скорочення виробничого циклу, поліпшення якості, підвищення продуктивності. Для того щоб бути конкурентоспроможним на ринку логістичних та супутніх послуг потрібно підвищувати ефективність діяльності в цілому, а не тільки якогось конкретного показника. Займаючись розробкою показників проєкції «внутрішні бізнес-процеси», потрібно виділяти більш значимі, які в повному обсязі відображають суть даної проєкції для конкретного транспортно-логістичного центру.

Наступна проекція BSC «навчання і розвиток» допомагає сформувати цілі і показники діяльності транспортно-логістичного центру, ця проекція пов'язана з навчанням і розвитком персоналу. Роль персоналу в життєдіяльності транспортно логістичного центру є дуже значимою. Раніше персонал розглядали з точки зору однієї з складових виробництва, то зараз персонал є одним з найважливіших факторів виробництва, який забезпечує конкурентоспроможність компанії. Тому від наявності професійних навичок та знань персоналу транспортно-логістичного центру, та зацікавленості в роботі, що проводиться, залежить кінцевий результат діяльності. Персонал володіє здатністю активно і самостійно реагувати на динамічні зміни господарського середовища, поєднуючи в часі і просторі всі інші компоненти.

Інформаційні системи надають співробітнику транспортно логістичного центру отримувати корисну та точну інформацію про споживача, виробничий процес, та отримувати інформацію що до фінансового ефекту від їх рішень. Інформаційні системи також можуть надавати можливість для контролю роботи в транспортно логістичному центрі. Проекція «навчання і розвиток» допомагає підтримувати позитивний психологічний клімат у транспортно логістичному центрі. [6]

Таким чином, цілі, поставлені трьома проекціями BSC («фінанси», «клієнти», «внутрішні бізнес-процеси»), багато в чому залежать від можливостей персоналу транспортно-логістичного центру. Ефективна діяльність транспортно-логістичного центру допускає інвестування коштів у навчання та розвиток персоналу, інформаційні процеси і системи.

## **2 АНАЛІЗ РОБОТИ ФІЛІЇ «ЦЕНТР ТРАНСПОРТНОЇ ЛОГІСТИКИ»**

### **2.1 Загальна характеристика філії «Центр транспортної логістики»**

АТ «Укрзалізниця» - є головним управлінням залізничного транспорту загального користування в Україні, та управляє процесами перевезень як у внутрішньому сполученні так і міждержавному.

Під управлінням Укрзалізниці працюють Львівська, Південно-Західна, Одеська, Південна, Придніпровська та Донецька залізниці, крім цього існує ще багато підприємств які займаються організацію виробничо - технологічного комплексу які забезпечують перевезення вантажів та пасажирів залізничним транспортом. Залізничним транспортом здійснюється 82% вантажних перевезень, та 50% пасажирських перевезень.

Протяжність головних колій АТ «Укрзалізниця» складає 21 640,4 км, з яких 9878 км (46%) електрифіковано. За обсягами вантажних перевезень залізницею Україна займає 4 місце на континенті, поступаючись лише Росії, Індії та Китаю. Річний обсяг перевезень на 1 км українськими залізницями майже у 4 рази перевищує вантажонапруженість у європейських країнах

На залізничній мережі України функціонують 1447 станцій, 48 вагонних депо, 55 локомотивних депо, 69 дистанцій сигналізації та шляху, 110 дистанцій шляху, 44 дистанції енергопостачання [3].

АТ «Укрзалізниця» здійснює 81,7% перевезень від загального вантажопотоку, а також 36,1% пасажиропотоку.

У листопаді 2011р. було створено державне підприємство «Український транспортно-логістичний центр» (нині філія «ЦТЛ» АТ «Укрзалізниця»), яке входить у склад ДП «Укрзалізниця». Після реорганізації ДП «Укрзалізниця», та створення АТ «Укрзалізниця» як нової юридичної особи ДП «УТЛЦ», стало філією АТ «Укрзалізниця» отримавши назву «Центр транспортної логістики» («ЦТЛ»).

Являючись структурним підрозділом АТ «Укрзалізниця», філія «ЦТЛ» реалізує послуги з перевезення вантажів та надання рухомого складу, укладання договорів та контроль за належністю їх виконання, а також інших супутніх послуг з перевезень вантажів. Філія «ЦТЛ» знаходиться за адресою м.Київ вул.Івана Федорова 32. Основним завданням філії «ЦТЛ» є організація якісних залізничних перевезень у внутрішньому та міжнародному сполученні. Основні види діяльності філії «ЦТЛ» АТ «Укрзалізниця» Рис 2.1



Рисунок 2.1 – Основні види діяльності філії «ЦТЛ» ПАТ «Укрзалізниця»

Метою діяльності філії є:

- Продаж послуг, а саме перевезення вантажів, та надання рухомого складу, також інші послуги які пов'язані з принципом «єдиного вікна»;
- Адміністрування договірної роботи з клієнтом;
- Управління процесом надання послуг;
- Реалізація єдиної тарифної політики та централізація розрахунків за надані послуги;
- Підготовка технологічних та нормативних передумов для окремого адміністрування послуг інфраструктури та послуг, що мають перейти в конкурентний сегмент ринку.

Ціллю логістичного центру є оптимізація вантажних перевезень в Україні, організація перевезення вагонами власності АТ «Укрзалізниця», вдосконалення системи надання послуг з перевезення, залучення додаткових вантажопотоків. Основні завдання філії «ЦТЛ» АТ «Укрзалізниця» рис.2.2.

Також філія «Центр транспортної логістики» акціонерного товариства «Укрзалізниця» має логотип та свій фірмовий стиль рис. 2.3



Рисунок 2.3 – Логотип філії «ЦТЛ» АТ «Укрзалізниця»

Головною метою філії «ЦТЛ» є створення моделі продажу послуг перевезень вантажів, та надання рухомого складу, також надання супутніх послуг з перевезень вантажів за принципом «єдиного вікна», централізація роботи з клієнтом, також контроль, організація та управління за наданням послуг, реалізація єдинної тарифної політики.

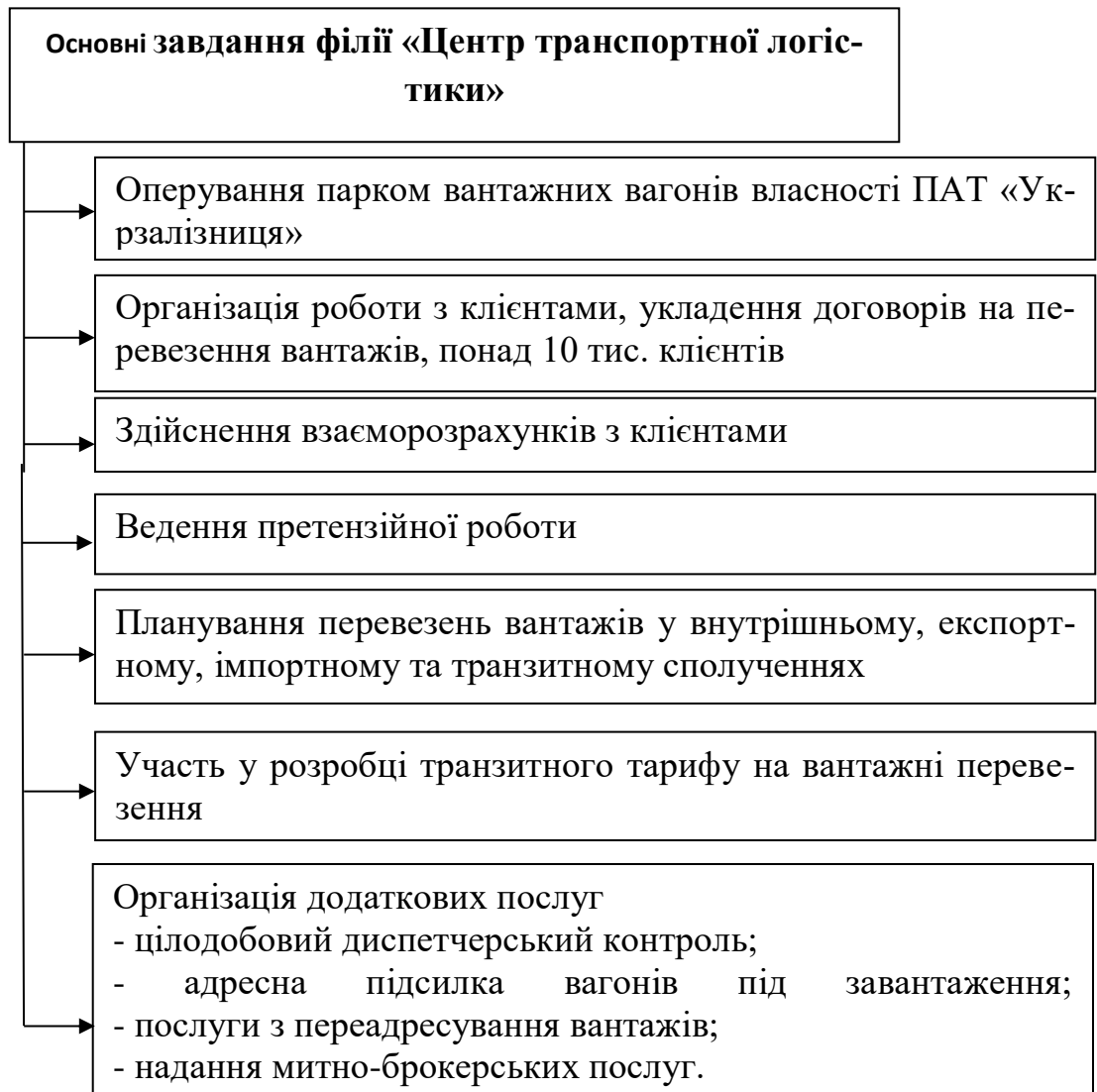


Рисунок 2.2 – Основні види діяльності філії «ЦТЛ» АТ «Укрзалізниця»

Концепцією «єдиного вікна» передбачається структура, яка буде єдиною платформою з продажу послуг залізничного транспорту, та в перспективі стати базовою платформою для інших видів транспорту. Для філії «ЦТЛ» ставлять за мету як найефективніше виконати такої платформи з продажу комплексних послуг з перевезень вантажів залізницею.

Створення на базі філії «ЦТЛ» платформи з продажу послуг полегшило для споживача послуг процес організації перевезення:

- 1) Змінено принцип поділу за договорів, функціональний (по видам рухомого складу)
- 2) Клієнт укладає договір в одному місці
- 3) Також зменшена кількість договорів.

Також філія «ЦТЛ» надає додаткові послуги:

Інформаційна підтримка

Клієнтська підтримка

Експедиторські послуги

Митно-брокерські послуги.

До центрального апарату філії входять такі відділи:

- Юридичний відділ;
- Договірний відділ;
- Претензійний відділ;
- Служба транспортної логістики;
- Служба підтримки користувачів послуг;
- Відділ інформаційних технологій;
- Служба організації перевезень;
- Бухгалтерія;
- Планово-економічний відділ;
- Фінансовий відділ розрахунків за організацію перевезень;
- Господарчий відділ;
- Виробничо-технічний відділ;
- Відділ організації ремонту;
- Відділ експлуатації;
- Відділ з питань приймання та збереженості вагонного парку.

Структура філії «ЦТЛ» ПАТ «Укрзалізниця» наведена на рис.2.4.

Результатом створення філії «ЦТЛ» є зміна технології роботи з вагонним парком. В листопаді 2011р. вагони інвентарного парку Укрзалізниці були передані у власність ДП «Український державний центр залізничних ре-

фрижераторних перевезень», ДП «Український державний центр транспортного сервісу «Ліски», ДП «Дарницький вагоноремонтний завод», ДП «Український державний центр з експлуатації спеціалізованих вагонів», ДП «Стрийський вагоноремонтний завод». Як наслідок реструктуризації ДП «Укрзалізниця» всі ці підприємства стали філіями АТ «Укрзалізниця», а рухомий склад цих філій, перебуває під централізованим управлінням акціонерного товариства.



Рисунок 2.4 – Організаційна структура філії «ЦТЛ» ПАТ «Укрзалізниця»

Отже після того як вагони були передані з балансу залізниць, на баланс вагонних компаній, та створення філії «ЦТЛ», процес організації перевезень дещо змінився. (рис 2.5)



Рисунок 2.5 – Структура організації перевезень, після передачі вагонів на баланс вагонних компаній, та створення філії «ЦТЛ».

Після реструктуризації ДП «Укрзалізниця» всі підприємства що їй підпорядковувалися, увійшли до АТ «Укрзалізниця» в якості філій. Таким чином у результаті всіх змін договір на організацію перевезень, укладається між замовником послуг та АТ «Укрзалізниця». Обов'язки з укладання договорів з усіх послуг, та роботи з клієнтами виконує філія «ЦТЛ» АТ «Укрзалізниця».

Співробітництво залізниць, вагонних компаній, розрахункового підрозділу та філії «ЦТЛ» визначають внутрішніми регламентами. Така модель підприємства дозволила створити унікальну єдину платформу з продажу транс-

портних послуг, та створити єдиний центр для полегшення роботи з клієнтами.

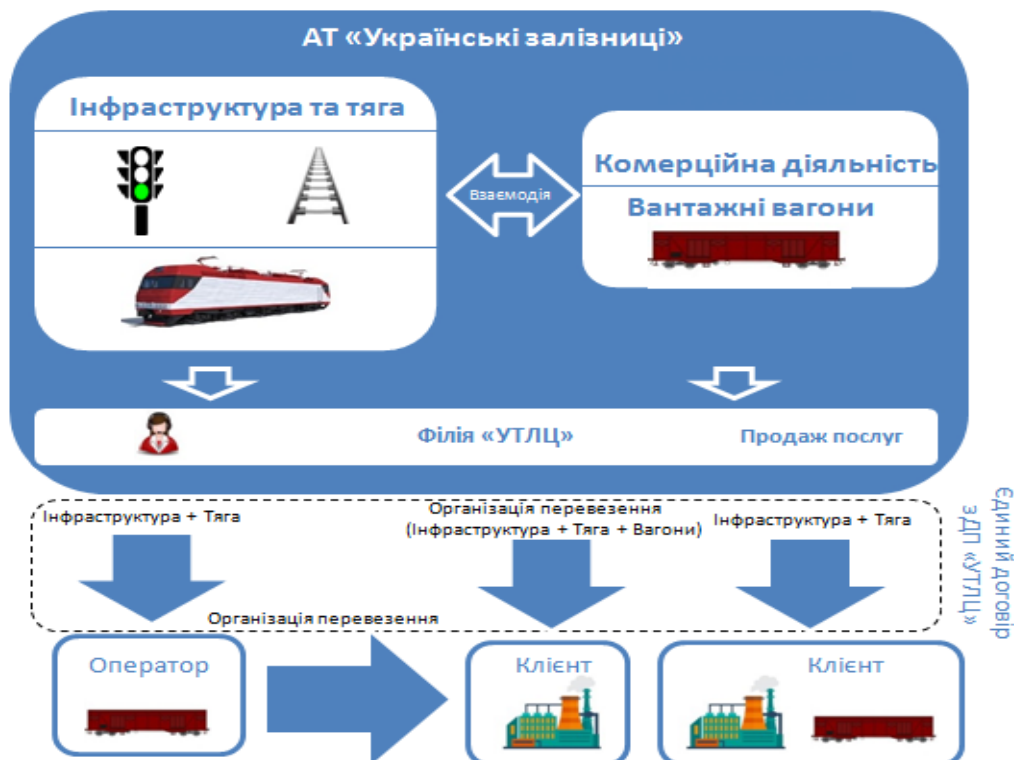


Рис.2.6. Структура організації перевезень після реструктуризації ДП «Укрзалізниця»

Проаналізуємо переваги та ризики відокремлення операторської діяльності.

Переваги:

- Централізація управління рухомим складом;
- Зникнення конкуренції між вагонними компаніями;
- Спрощення процесу укладання договорів;
- Можливість залучення інвестицій для оновлення рухомого складу;
- Ринкове регулювання вагонної складової;
- Підвищення якості надаваних послуг, завдяки конкуренції;

- Поява економічних важелів для регулювання чисельності рухомого складу приватних операторів;
- Єдина модель проведення розрахунків;
- Створення прозорих тарифних ставок.

В такому разі ризиком може стати антимонопольне регулювання, через консолідацію парку під управлінням одного оператора.

Через передачу рухомого складу операторським компаніям було отримано позитивний ефект. Адже вагонний парк отримав власника який забезпечує їх належне утримання, та своєчасний ремонт. Також були створені умови для зародження інвестиційних ресурсів, які можна направити на оновлення парку вагонів. Та найголовніше було зроблено перший крок до створення Європейської моделі ринку послуг залізничного транспорту.

20 січня 2014р. почав свою роботу Контакт-Центр Укрзалізниці на базі філії «ЦТЛ». Схема його роботи Контакт-центру наведена на рис. 2.7.

Призначення Контакт-Центру:

- Створення єдиної інформаційної бази;
- Концентрація інформаційних потоків;
- Інформаційна підтримка користувачів послуг;
- Розширення спектру послуг;
- Покращення якості послуг які надаються;
- Допомога у вирішенні проблемних питань користувача послуг.

Філія «ЦТЛ» АТ «Укрзаліниця» на сьогоднішній день являється учасником Асоціації «Укрзовніштранс» з правом вирішального голосу; індивідуальним членом світової експедиторської асоціації «Міжнародна федерація асоціацій експедиторів» FIATA, яка є найбільшою і найвпливовішою неурядовою організацією у галузі транспорту [11].

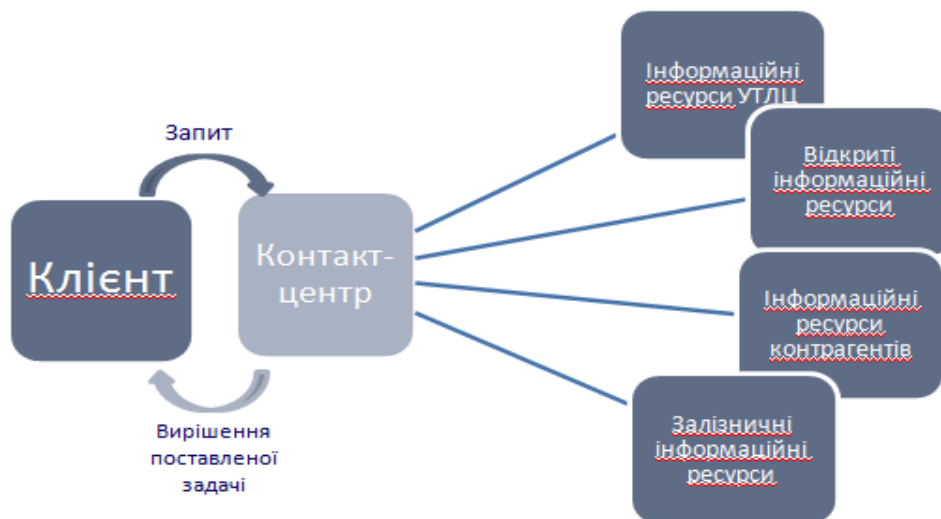


Рисунок 2.7 – Схема взаємодії контакт-центру з клієнтами

## 2.2 Аналіз основних показників роботи "Центр транспортної логістики"

Основні показники філії «ЦТЛ» АТ «Укрзалізниця» формуються за такими напрямками: фінансово-економічні показники діяльності (рис. 2.7), ефективність управління центром, виробничі процеси.

Розберемо процес планування перевезень вантажів на базі філії «ЦТЛ». У системі «Месплан» узгодження планів перевезення вантажів, проходить в режимі on-line і складається з декількох етапів. (рис 2.8)

Існує два види планів:

- Основний – не менш ніж за 3 доби до планованої дати навантаження, за таким принципом працюють 80% відправників;
- Додатковий – за 2 доби до дати навантаження, за тиким принципом працюють 20% відправників.

На рис. 2.9 ми можемо ознайомитись з схемою процесу перевезення вантажів.

Розглянемо стан парку вантажних вагонів АТ «Укрзалізниця» (рис. 2.10).

В середньому на ринку вантажних перевезень України задіяно приблизно 200 тис. вантажних вагонів. Частка вагоно парку задіяного на ринку вантажних перевезень власності АТ «Укрзалізниця» складає 19,6%.

На балансі АТ «Укрзалізниця» з ознакою ЦТЛ станом на 15.11.2020 року знаходиться 76 179 вагонів, з них в робочому парку 67 253 вагонів (частка РП-85%)

В 2019 році в Україні обсяг вантажних перевезень склав 313,1 млн. тон перевезень, з яких 30,5% склало перевезення вагонами що належать АТ «Укрзалізниця».

Входження країні до ЄС , і створення єдиної транспортної інфраструктури, значно покращить стан справ на залізницях України. Такий крок дозволить створити єдину транспортну зону, мінімізує транспортні витрати, та створить більш кращі умови для налагодження експорту в Україні.

## Фінансово-економічні показники

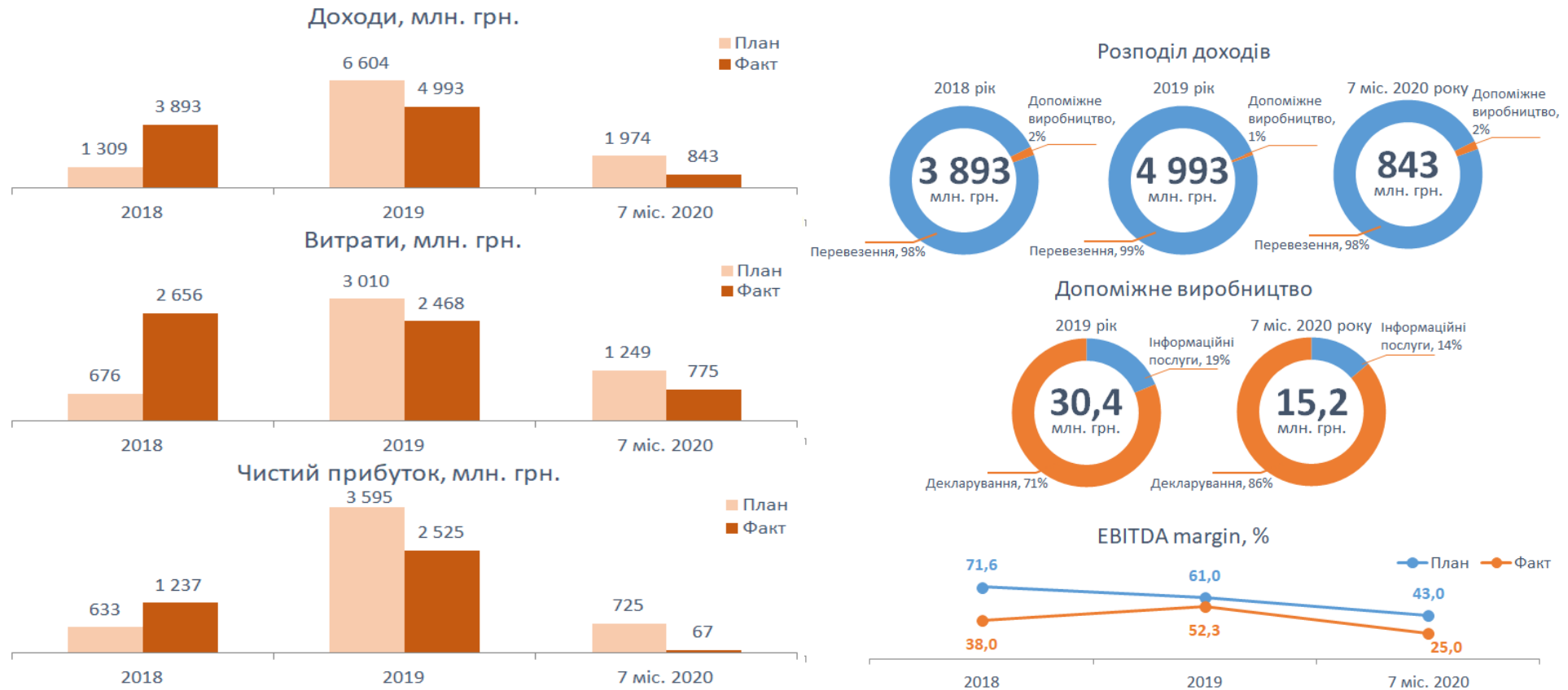


Рисунок 2.7 – Фінансово економічні показники філії «ЦТЛ» АТ «Укрзалізниця»



Рисунок 2.8 – Схема планування перевезень вантажів на філії «ЦТЛ» АТ «Укрзалізниця»



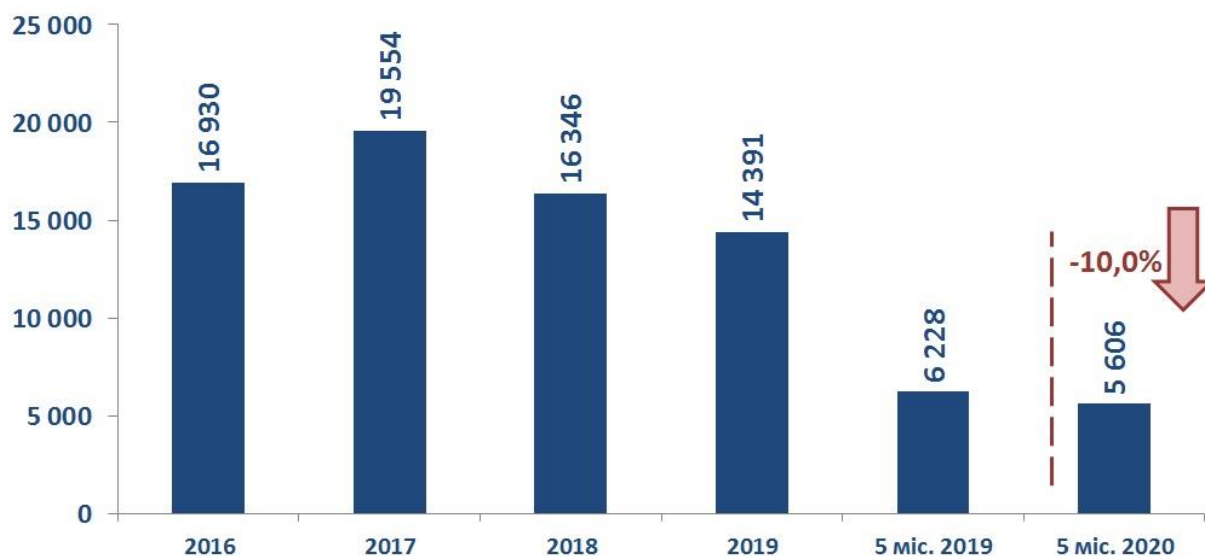
Рисунок 2.9 – Схема процесу перевезення вантажів на філії «ЦТЛ» АТ «Укрзалізниця»



Рисунок 2.10 – Стан парку вантажних вагонів АТ «Укрзалізниця»

Розглянемо динаміку перевезень транзитних вантажів залізницями України (рис. 2.11)

### Динаміка перевезень транзитних вантажів залізницями України у 2016-2020 роках, тис. тонн



**За 5 місяців 2020 року перевезено 5,606 млн. тонн транзитних вантажів, що на 10,0% або 0,6 млн. тонн менше, ніж в аналогічному періоді минулого року.**

Рисунок 2.11 – Динаміка перевезень транзитних вантажів залізницями України у 2016-2020 роках, тис. тонн

Проаналізувавши рис. 2.11 можемо побачити що найбільше транзитних перевезень було здійснено у 2017р. Після 2017року кількість транзитних перевезень стала зменшуватись, і зменшується до сьогодні. Також можемо звернути увагу що за період 5 місяців 2020 році кількість транзитних перевезень зменшилась на 10%, ніж в аналогічному періоді 2019 року.

Розглянемо структури перевезень транзитних вантажів за номенклатурою. (рис. 2.11)

## Структура перевезень транзитних вантажів залізницями України за основною номенклатурою



Рисунок 2.11 – Структура перевезень транзитних вантажів за номенклатурою

Переглянувши структуру перевезень транзитних вантажів за номенклатурою, ми можемо зробити висновок, що найбільшу частку таких перевезень становить руда. За 5 місячний термін 2020р. обсяги перевезення руди склали 2,888 млн. тонн, частка таких перевезень склала 52% від загальної кількості перевезень.

Розглянемо обсяги перевезень залізородної сировини за 2016-2020 роки. (рис. 2.12)

Проаналізувавши статистику перевезень залізородної сировини, найбільші обсяги перевезень були у 2016 році 6 603 тис. тонн. Аналізуючи кількість перевезень залізородної сировини за 5 місяців 2020 року порівняно з аналогічним періодом 2019 року, бачимо приріст на 36,2%. Такий зріст перевезень був спричинений низьким споживанням на російському ринку.

Розглянемо обсяги перевезень кам'яного вугілля за 2016-2020 роки. (рис.2.13)



Рисунок 2.12 – Статистика обсягів перевезень залізорудної сировини



Рисунок 2.13 – Статистика обсягів перевезень кам'яного вугілля

Переглянувши обсяги перевезень кам'яного вугілля, бачимо що найбільша кількість перевезень були здійсненні у 2016 році, а найменші у 2017 році. За результатом перевезень кам'яного вугілля, за 5 місяців 2020 року спостерігається падіння кількості перевезень на 61,3%, ніж за аналогічний період 2019 року. З липня 2018 року майже відсутні перевезення вугілля через українські МТП і наразі відновити цей вантажопотік майже неможливо. Європейські споживачі мають високі запаси вугілля. Зокрема, на польському ринку зберігається профіцит російського вугілля. Європейські країни, зокрема Німеччина відмовляються від використання вугілля в енергосекторі.

Розглянемо обсяги перевезень чорних металів за 2016-2020 роки. (рис.2.14)



Рисунок 2.14 – Статистика обсягів перевезень чорних металів

Проаналізувавши статистику обсягів перевезень чорних металів, можемо побачити що найбільша кількість перевезень була здійснена у 2018 році, а найневдалішим роком був 2016. за період 5 місяців 2020 року було перевезено чор-

них металів на 7,2% менше ніж за аналогічний період 2019 року. У 2020 році скорочення розпочалося з квітня. Основні ризики для перевезень чорних металів:

- зниження котирувань на металургійну продукцію;
- БМЗ з квітні не експортує заготовку;
- негативні тенденції на світових металургійних ринках, в основному пов'язаних з профіцитом продукції.

Розглянемо статистику перевезень хімічних добрив за період 2016 - 2020 років. (рис. 2.15)



Рисунок 2.15 – Статистика обсягів перевезень хімічних добрив

Переглянувши статистику обсягів перевезень хімічних добрив бачимо що 2016-2017 роки перевезення були майже на одному рівні, а після 2017 спостерігається падіння обсягів перевезень. Також бачимо зріст перевезень на 16.9% за 5 місяців 2020 року, порівняно з аналогічним періодом 2019 року. Збільшують-

ся обсяги перевезень калійних та азотних добрив. На ринку калійних добрив спостерігається поживлення зі сторони споживачів з Туреччини, Польщі, Угорщини та Болгарії. За прогнозом експертів упродовж першого півріччя 2020 року очікується поживлення ринку калійних добрив. У сегменті азотних добрив спостерігається поживлення зі сторони споживачів з Молдови. Серед ризиків перевезень азотних добрив територією України є переорієнтація в термінал порту Джурджулешти.

Розглянемо статистику обсягів перевезень зріджених газів. (рис. 2.16)

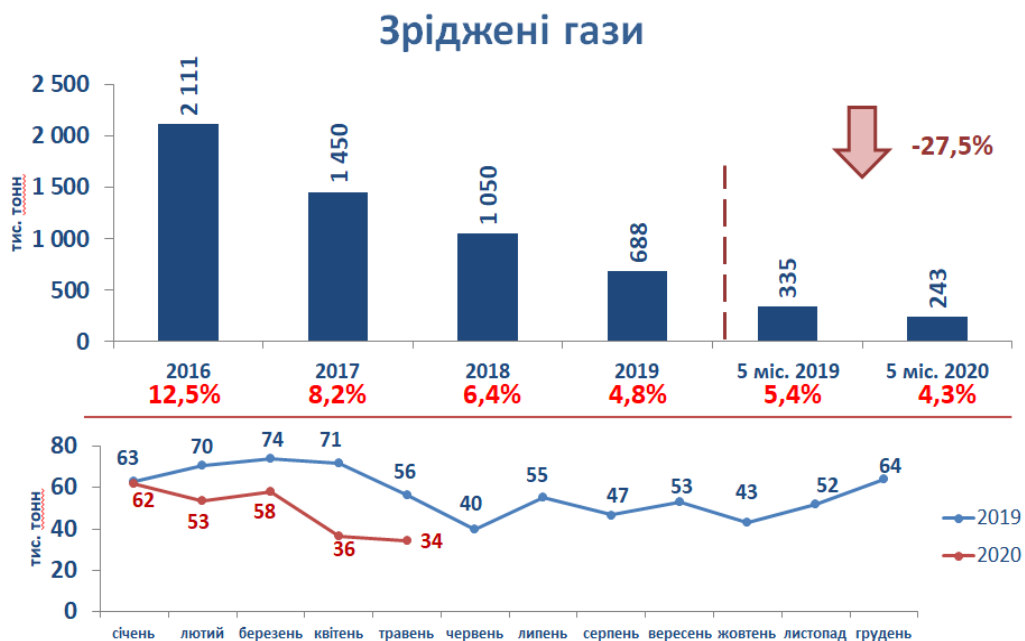


Рисунок 2.16 – Статистика обсягів перевезень зріджених газів

Проаналізувавши статистику обсягів перевезень зріджених газів, можемо дійти висновку що найбільше перевезень було здійснено у 2016 році, після чого спостерігається серйозне падіння. За п'ятимісячний період 2020 року було здійснено перевезень на 27,5% менше, ніж за аналогічний період 2019 року. За для збільшення об'ємів перевезень зріджених газів потрібно надати максимально можливу знижку на перевезення зріджених газів зі станцій РФ за напрямком прикордонні переходи РЖД - прикордонні переходи Львівської залізниці.

Розглянемо статистику обсягів перевезень сірки залізницями України.  
(рис. 2.17)

Ознайомившись з статистикою обсягів перевезень сірки, бачимо що 2019 рік був вдалим. За п'ятимісячний період 2020 року було здійснено на 41,5% менше перевезень сірки, ніж за аналогічний період 2019 року. На мою думку для збільшення обсягів перевезень потрібно розглянути можливість встановлення дисконтного тарифу на транзитні перевезення сірки в напрямку припортових станцій без виконання умови застосування маршрутних груп.

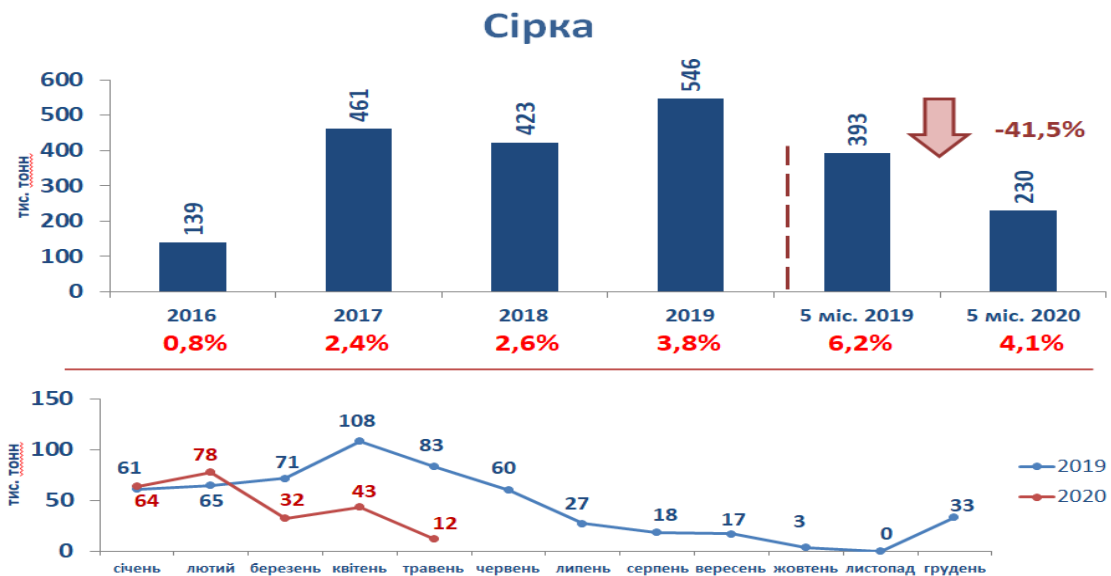


Рисунок 2.16 – Статистика обсягів перевезень сірки

Отже можемо зробити висновок, що позитивної динаміки, ні в загальній кількості перевезень, ні в фактичних доходах за початок 2020 року не спостерігається. Це можна виправдати рядом причин, але все ж таки вони не будуть настільки вагомими, на фоні загальної картини по ефективності роботи філії. Тому на мою думку, потрібно реформувати діючу структуру роботи філії, за для отримання позитивних результатів.

## **3 ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ РОБОТИ «ЦЕНТР ТРАНСПОРТНОЇ ЛОГІСТИКИ»**

### **3.1 Методи удосконалення роботи «Центр транспортної логістики»**

З погляду відображення умов і можливостей управління інноваційними проектами з розвитку транспортної інфраструктури гостро стоїть проблема інвестиційної підтримки, з приводу розвитку транспортної галузі, що обумовлено низькими інвестиційними можливостями транспортних підприємств, труднощами із залученням довгострокових позичкових коштів, нерозвиненість складової державно-приватного партнерства. В даний час у більшості випадків реалізується некапиталоемка модель розвитку об'єктів транспортної інфраструктури, при якій обсяги послуг зростають завдяки збільшенню використання існуючих основних фондів.

Для ефективної реалізації стратегії управління інноваційними проектами з розвитку транспортної інфраструктури повинна формуватися система моніторингу ходу її реалізації, завдання якого полягають у забезпеченні контролю, оцінці процесів і проміжних результатів, виявленні відхилень і формування рекомендацій щодо коригування стратегічних дій, спрямованих на досягнення цілей в заданих параметрах. Основними критеріями результативності стратегії виступають якісне задоволення транспортних потреб і розвиток транспортної системи даного муніципального освіти.

Важливим елементом стратегії є механізм формування проектів з розвитку транспортної інфраструктури на основі використання інструментарію, впровадження державно-приватних партнерств. При цьому фактором прискореного розвитку транспортної інфраструктури є диверсифікація видів діяльності і послуг. Вона дозволяє транспортним організаціям пристосовуватися до періодичних змін попиту, сезонних коливань в надходженні замовлень, під час непередбачуваних обставин. Однією з сучасних форм диверсифікації послуг виступає

освоєння і розширення організаціями транспортної інфраструктури аутсорсингових послуг.

Управління станом матеріально-технічної бази об'єктів транспортної інфраструктури вимагає оновлення фондів об'єктів інфраструктурного комплексу та забезпечення його об'єктами сервісних послуг з урахуванням потреб користувачів.

Це можливо здійснити за рахунок побудови методики розробки і реалізації інноваційних проектів з розвитку транспортної інфраструктури включає:

- збір вихідної інформації, необхідної для розробки і реалізації проектів;
- накопичення та обробку інформації, отриманої за певний час функціонування об'єктів транспортної інфраструктури;
- визначення потреби в нових об'єктах транспортної інфраструктури;
- визначення розбіжності між потребою в об'єктах транспортної інфраструктури певного виду і фактичним їх забезпеченням;
- планування нових об'єктів інфраструктурного комплексу, яке в подальшому буде періодично уточнювати;
- планування розвитку мережі об'єктів транспортної інфраструктури муніципального освіти в цілому;
- формування і затвердження комплексу цільових проектів з розвитку транспортної інфраструктури;
- організацію виконання інноваційних проектів;
- контроль і моніторинг ходу реалізації проектів;
- оцінку результатів реалізації проектів і розробку сценаріїв подальшого розвитку.

Найпродуктивнішим способом вдосконалення транспортно-логістичної діяльності підприємства, а також ефективним з точки зору комерційної діяльності є варіанти автоматизації транспортних процесів. На сьогоднішній день існують різні компанії, які надають програмне забезпечення, з використанням яких мо-

жна здійснювати облік і регулювання перевезень та документаційну складову. Також використання програмного забезпечення дає можливість керування та оптимізації маршруту.

Провідними серед впровадження програм автоматизації транспорту є:

SAP Transportation Management (SAP TM) – система для планування і оперативного управління транспортуваннями, здійснюваними як по заздалегідь визначених маршрутах (магістральна транспортування), так і всередині міста, коли маршрут руху явно не задано, а відомі лише початкова, кінцева та проміжні точки.

AXELOT. «AXELOT: TMS Управління транспортом і перевезеннями» являє собою систему, яка допомагає вирішувати безліч задач по роботі з усіма типами перевезень: мультимодальні перевезення збірно-розбірних вантажів і різні комбінації. Основною перевагою даного продукту є широкий спектр можливостей і можливість працювати з інтерактивними картами.

CargoCRM. Дане забезпечення призначене для автоматизації будь-яких перевезень. До її можливостей можна віднести: облік заявок і рейсів, система документообігу, внутрішня і вантажна транспортна біржа, управління контактами і взаєминами (CRM), можливість контролю робочого часу, зберігання поштової кореспонденції, планування робочого часу, а також управління проектами та база знань.

Програма дозволяє підписувати і надсилати електронною поштою заявки, рахунок-фактури та інші документи, необхідні в роботі. Система шаблонів дозволяє швидко додавати нові документи в систему.

1С: Управління автотранспортом. Дана програма підходить для великих компаній, які збираються автоматизувати транспортні процеси. Має основні підсистеми, що дозволяють все тримати під контролем:

- підсистема диспетчерська;
- підсистема ПМО;

- підсистема обліку ПММ;
- підсистема обліку ремонтів;
- підсистема складського обліку;
- підсистема взаєморозрахунків;
- підсистема обліку роботи водіїв;
- підсистема обліку витрат.

TransTrade. Транспортна програма з налаштуванням додаткових прав і доступу до великим функціоналом для користувачів, має інтуїтивно зрозумілий інтерфейс і надає можливість швидко формувати типові документи, наприклад, шляхові аркуші, товарно-транспортні накладні, заявки, деталізації послуг та інші.

Набирає популярності в Україні така технологія контролю транспорту як RFID. Ця технологія являє собою спосіб ідентифікації будь-яких об'єктів, ґрунтуючись на радіосигналах, які зберігаються на транспондерах або як прийнято їх називати, RFID - мітки.

За допомогою таких міток можна підвищити якість управління в транспортно-логістичних службах компанії - моніторинг контейнерів, контроль доставки вантажу при проходженні закладених точок маршруту, повністю автоматичний облік транспорту, тобто виключається помилка, пов'язана з людським фактором.

За кордоном компанії, які займаються вантажними перевезеннями, впроваджують та експериментують з новими методами оптимізації операцій та відкриттів у галузі сучасної логістики вже більше десяти років. Все це призводить до зменшення загальних витрат і дозволяє зробити цей процес більш оптимальним та ефективним. Варто перейняти цей досвід провідних закордонних компаній для підвищення конкурентоспроможності та вдосконалення свого сучасного функціонування [5].

Автоматизація інформаційних потоків, що супроводжують вантажні потоки, є однією з найважливіших технічних складових логістики. У майбутньому перспективами розвитку транспортної логістики є заміна паперових транспортних документів на електронні.

Планування маршрутів, організація перевезень до деталей процесу, чітка координація між функціонуванням учасників транспорту, управління фінансовими та інформаційними потоками – ось що потрібно успішній транспортній компанії для реалізації грамотної логістичної політики [6]

Таким чином, важливу роль в системі проектування, створення і розвитку логістичної інфраструктури відіграють питання підвищення ефективності інвестиційних проектів і програм розвитку транспортно-логістичної інфраструктури. Найактуальнішими в сьогоденні варто виділити такі способи вдосконалення транспортно-логістичної діяльності як покращення нормативно-правової основи транспортної логістики, реорганізацію в термінальній технології вантажопереробки, а також впровадження сучасних інформаційних технологій на транспорті.

### **3.2 Рекомендації щодо удосконалення роботи філії «Центр транспортної логістики»**

Основним напрямком для збільшення обсягів перевезень та приваблення нових клієнтів до філії «Центр транспортної логістики», є зменшення тарифів на перевезення вантажів, за для підвищення конкурентоспроможності на ринку. При замовленні такої послуги як перевезення вантажів клієнт сплачує кошти за послуги по перевезенню, де одним з пунктів є доплата за класність вантажу (коефіцієнт за класність вантажу). Коефіцієнт за класність вантажу збільшує добову ставку за користування вагоном наданим для перевезення. Таким чином за однакове перевезення за виключенням вантажу який перевозиться ми отри-

маємо кардинально різну ціну. Розрахуємо за допомогою програми «ТМ карта» вартість перевезення різних класів вантажу за однаковим маршрутом:

1) Руда залізна агломераційна:

- Маршрут перевезення – Вечірній Кут → Асланово
- Вантаж – Руда залізна агломераційна (аглоруда) ЕТСНВ 141139 ГНВ 26011200
- Рухомий склад – Напіввагон парку ЦТЛ
- Завантаження вагону – 65 т.
- Відстань перевезення – 571 км

Заповнюємо вхідні данні для виконання розрахунку перевезення по заданому маршруту. (Рис. 3.1).

Рисунок 3.1 – Заповнення вхідних даних для розрахунку перевезення

Згідно розрахунків, можемо побачити, що вартість перевезення складається з вартості зайняття вагона за кожен добу помножену на коефіцієнт який сплачується за класність вантажу, в даному випадку вантаж першого класу.

Після внесення необхідних даних для перевезення та прокладення маршруту, яким воно буде здійснене, проводимо розрахунок. (Рис. 3.2, Рис. 3.3).

Звіт (06.12.2020) ? X

Станція відправлення	457801 Вечерний Кут <ПРИДН>	відстань					
Станція призначення	485002 Асланово <ДОН>	571 км		Детально ...			
Найменування вантажу	141139 Руда железная агломерационная (аглоруда)	Час руху, діб.		4			
Вага вантажу, т	65	Кількість вагонів		1			
Найменування	Одиниця	За одиницю			Сума		
		без ПДВ	ПДВ	з ПДВ	без ПДВ	ПДВ	з ПДВ
<b>Україна (571 км)</b>							
Ділянка: 457801 Вечерний Кут - 485002 Асланово							
Курс УАН/УАН: 1 / 1							
Тарифна ставка	ваг, УАН				10416,00	2083,20	12499,20
РАЗОМ по країні	т, УАН	160,25	32,05	192,30	10416,00	2083,20	12499,20
Разом за 1 тону					160,25	32,05	192,30
Разом		Українська гривня			10416,00	2083,20	12499,20

< Назад Детально Друк Експорт Зберегти Документ Закрити

Рисунок 3.2 – Розрахунок вартості перевезення

Звіт (06.12.2020) ? X

Станція відправлення	457801 Вечерний Кут <ПРИДН>	відстань					
Станція призначення	485002 Асланово <ДОН>	571 км		Детально ...			
Найменування вантажу	141139 Руда железная агломерационная (аглоруда)	Час руху, діб.		4			
Вага вантажу, т	65	Кількість вагонів		1			
<b>УКРАЇНА. 12499,20 UAN</b>							
Тип сполучення: ВНУТР (внутрішнє)							
Вид перевезення: звичайна							
Ставка ПДВ: 20 %							
Тарифна відстань: 571 км							
Ділянка: 457801 Вечерний Кут - 485002 Асланово							
Курс УАН/УАН: 1 / 1							
Тарифна ставка: 10416,00 UAN							
1 ваг по 65 т (розр. вага: 65 т). 10416,00 UAN							
Тарифна схема № 1: "Универсальные вагоны УЗ"							
Полувагон ; 4 осі ; Загальний парк; 22 УЗ							
Тариф за 1 ваг: 6145,000000 UAN							
Коефіцієнт к ТР №1 (на одиницю) ( x 1.695): 6145,00 x 1,695= 10415,78 UAN							
Грузи 1-го тарифного класу (x 1.695): 1,00 x 1,695= 1,70 UAN							

< Назад Коротко Друк Експорт Зберегти Документ Закрити

Рисунок 3.3 – Розгорнутий розрахунок вартості перевезення

Також можемо відслідкувати маршрут слідування вагона за планом формування вантажних поїздів. На малюнку 3.4 відображається лінія синього кольору – маршрут за планом формування вантажних поїздів

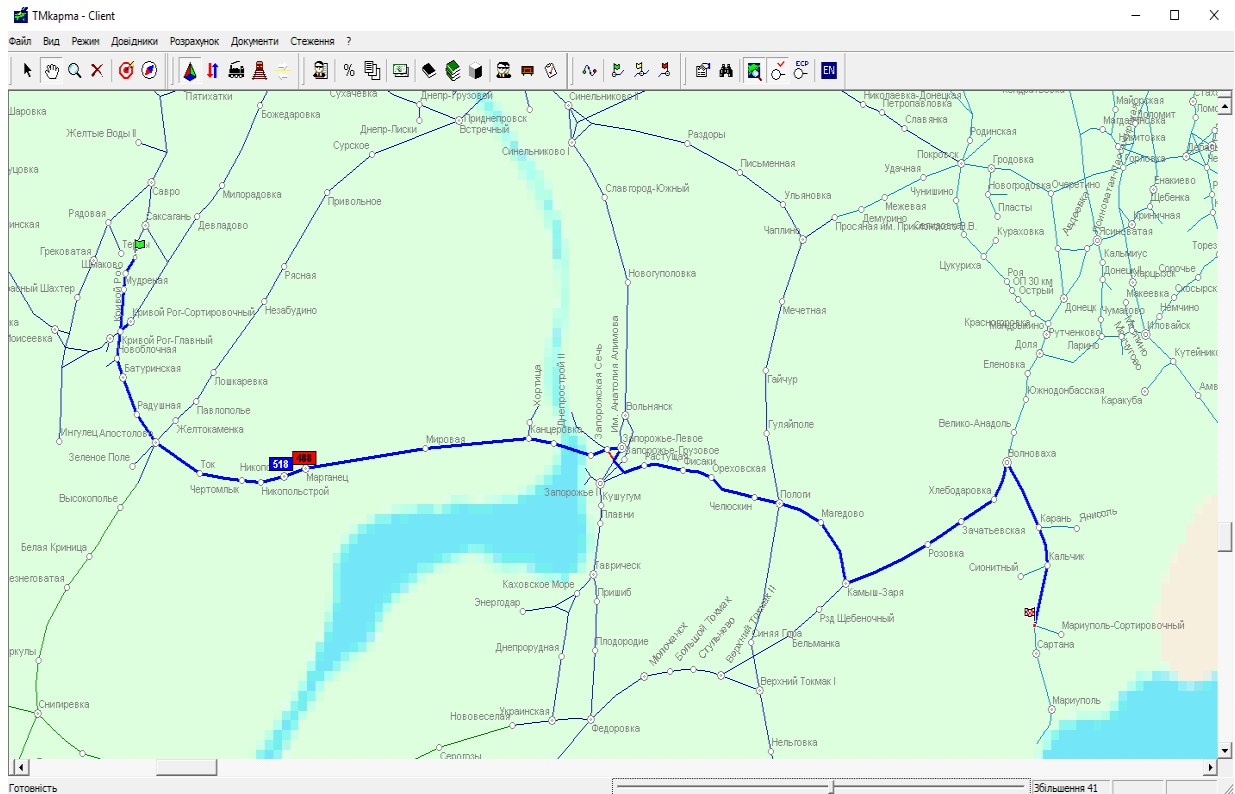


Рисунок 3.4 – Розрахунковий маршрут слідування вагону

## 2) Кам'яне вугілля:

- Маршрут перевезення – Кривий Торець → Попасна
- Вантаж – Вугілля кам'яне марки г-газовий ЕТСНВ 161113 ГНВ 27011210
- Рухомий склад – Напіввагон парку ЦТЛ
- Завантаження вагону – 65 т.
- Відстань перевезення – 147 км

Заповнюємо вхідні данні для виконання розрахунку перевезення по заданому маршруту. (Рис. 3.5)

КВР-275.02- ДУІТ-КІЗТ-УЗТ-ТТУПП-ПЗ

Рисунок 3.5 – Заповнення вхідних даних для розрахунку перевезення

Після заповнення всіх параметрів перевезення здійснимо розрахунок його вартості, та можемо переглянути скорочену і розгорнуту вартість перевезення (рис. 3.6, рис. 3.7)

Згідно розрахунків, можемо побачити в наведеному розрахунку, що вартість перевезення складається з вартості зайняття вагона за кожен добу помножену на коефіцієнт який сплачується за класність вантажу, в даному випадку вантаж першого класу.

Відслідковуємо маршрут слідування вагона за планом формування вантажних поїздів. На малюнку 3.8 відображено лінія синього кольору – маршрут за планом формування вантажних поїздів. Також відображено лінію червоного кольору – за найкоротшим маршрутом, яка в даному випадку складає 96 км.

Звіт (06.12.2020) ? X

Станція відправлення	491003 Кривий Торець <ДОН>		відстань		147 км <a href="#">Детально ...</a>		
Станція призначення	496007 Попасная <ДОН>						
Найменування вантажу	161113 Уголь каменный марки г-газовый		Час руху, діб.		2		
Вага вантажу, т	65		Кількість вагонів		1		
Найменування	Одиниця	За одиницю			Сума		
		без ПДВ	ПДВ	з ПДВ	без ПДВ	ПДВ	з ПДВ
<b>Україна (147 км)</b>							
Ділянка: 491003 Кривий Торець - 496007 Попасная							
Курс УАН/УАН: 1 / 1							
Тарифна ставка	ваг, УАН				4592,00	918,40	5510,40
РАЗОМ по кра $\pi$	т, УАН	70,65	14,13	84,78	4592,00	918,40	5510,40
Разом за 1 тону					70,65	14,13	84,78
Разом		Українська гривня			4592,00	918,40	5510,40
<a href="#">&lt; Назад</a>		<a href="#">Детально</a>		<a href="#">Друк</a>		<a href="#">Експорт</a>	
		<a href="#">Зберегти</a>		<a href="#">Документ</a>		<a href="#">Закрити</a>	

Рисунок 3.6 – Скорочений розрахунок вартості перевезення

Звіт (06.12.2020) ? X

Станція відправлення	491003 Кривий Торець <ДОН>		відстань		147 км <a href="#">Детально ...</a>		
Станція призначення	496007 Попасная <ДОН>						
Найменування вантажу	161113 Уголь каменный марки г-газовый		Час руху, діб.		2		
Вага вантажу, т	65		Кількість вагонів		1		
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>УКРАЇНА. 5510,40 УАН</b></li> <li>..... Тип сполучення: ВНУТР (внутрішнє)</li> <li>..... Вид перевезення: звичайна</li> <li>..... Ставка ПДВ: 20 %</li> <li>..... Тарифна відстань: 147 км</li> <li>..... Ділянка: 491003 Кривий Торець - 496007 Попасная</li> <li>..... Курс УАН/УАН: 1 / 1</li> <li> <ul style="list-style-type: none"> <li>Тарифна ставка: 4592,00 УАН           <ul style="list-style-type: none"> <li>1 ваг по 65 т (розр. вага: 65 т). 4592,00 УАН               <ul style="list-style-type: none"> <li>Тарифна схема № 1: "Универсальные вагоны УЗ"</li> <li>Полувагон ; 4 осі ; Загальний парк; 22 УЗ</li> <li>Тариф за 1 ваг: 2709,000000 УАН</li> <li>Коефіцієнт к ТР №1 (на одиницю) ( x 1.695): 2709,00 x 1,695= 4591,76 УАН</li> <li>Грузи 1-го тарифного класу (x 1.695): 1,00 x 1,695= 1,70 УАН</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>							
<a href="#">&lt; Назад</a>		<a href="#">Коротко</a>		<a href="#">Друк</a>		<a href="#">Експорт</a>	
		<a href="#">Зберегти</a>		<a href="#">Документ</a>		<a href="#">Закрити</a>	

Рисунок 3.7 – Розгорнутий розрахунок вартості перевезення



сплачується за класність вантажу, в даному випадку вантаж третього класу, також оскільки згідно інструкцій даний вантаж має охоронятись сплачується додатковий збір за охорону вантажу.

Рисунок 3.9 – Заповнення вхідних даних для розрахунку перевезення

Звіт (06.12.2020)

Станція відправлення	467201 Кривой Рог <ПРИДН>			відстань			
Станція призначення	320007 Дарниця <Ю-ЗАП>			560 км Детально ...			
Найменування вантажу	324116 Прокат черных металлов, не поименованный в			Час руху, діб.	4		
Вага вантажу, т	65			Кількість вагонів	1		
Найменування	Одиниця	За одиницю			Сума		
		без ПДВ	ПДВ	з ПДВ	без ПДВ	ПДВ	з ПДВ
<b>Украина (560 км)</b>							
Ділянка: 467201 Кривой Рог - 320007 Дарниця							
Курс UAH/UAH: 1 / 1							
Тарифна ставка	ваг, UAH				21997,00	4399,40	26396,40
• Охрана грузов УЗ	ваг*км, UAH	5,20	1,04	6,24	2911,75	582,35	3494,10
РАЗОМ по краї	т, UAH	383,21	76,64	459,85	24908,75	4981,75	29890,50
Разом за 1 тону					383,21	76,64	459,85
Разом	Украинская гривня				24908,75	4981,75	29890,50

< Назад    Детально    Друк    Экспорт    Зберегти    Документъ    Закрити

Рисунок 3.10 – Скорочений розрахунок вартості перевезення

Звіт (06.12.2020) ? X

Станція відправлення	467201 Кривий Ріг <ПРИДН>	відстань	560 км	Детально ...
Станція призначення	320007 Дарниця <Ю-ЗАП>	Час руху, діб.	4	
Найменування вантажу	324116 Прокат черных металлов, не поименованный в	Кількість вагонів	1	
Вага вантажу, т	65			

Тип сполучення: ВНУТР (внутрішнє)	
Вид перевезення: звичайна	
Ставка ПДВ: 20 %	
Тарифна відстань: 560 км	
Ділянка: 467201 Кривий Ріг - 320007 Дарниця	
Курс УАН/УАН: 1 / 1	
Тарифна ставка: 21997,00 УАН	
1 ваг по 65 т (розр. вага: 65 т). 21997,00 УАН	
Тарифна схема № 1: "Универсальные вагоны УЗ"	
Полувагон ; 4 осі ; Загальний парк; 22 УЗ	
Тариф за 1 ваг: 5910,000000 УАН	
Коефіцієнт к ТР №1 (на одиницю) ( x 3.722): 5910,00 x 3,722= 21997,02 УАН	
Грузы 3-го тарифного класса (x 3.722): 1,00 x 3,722= 3,72 УАН	
Охрана грузов УЗ: 2911,75 УАН	
Правило: + 5.19956 УАН на кажд. ваг*км + НДС (0.2%)	
от 1 до 5 вагонів: 1,72 УАН	
Коефіцієнт (x 3.023): 1,72 x 3,023= 5,20 УАН	

< Назад   Коротко   Друк   Експорт   Зберегти   Документ   Закрити

Рисунок 3.11 – Розгорнутий розрахунок вартості перевезення

Також можемо переглянути маршрут прямування вагону за заданими параметрами, синя лінія – за основним планом формування, червона лінія – за найкоротшим маршрутом. (Рис. 3.12)

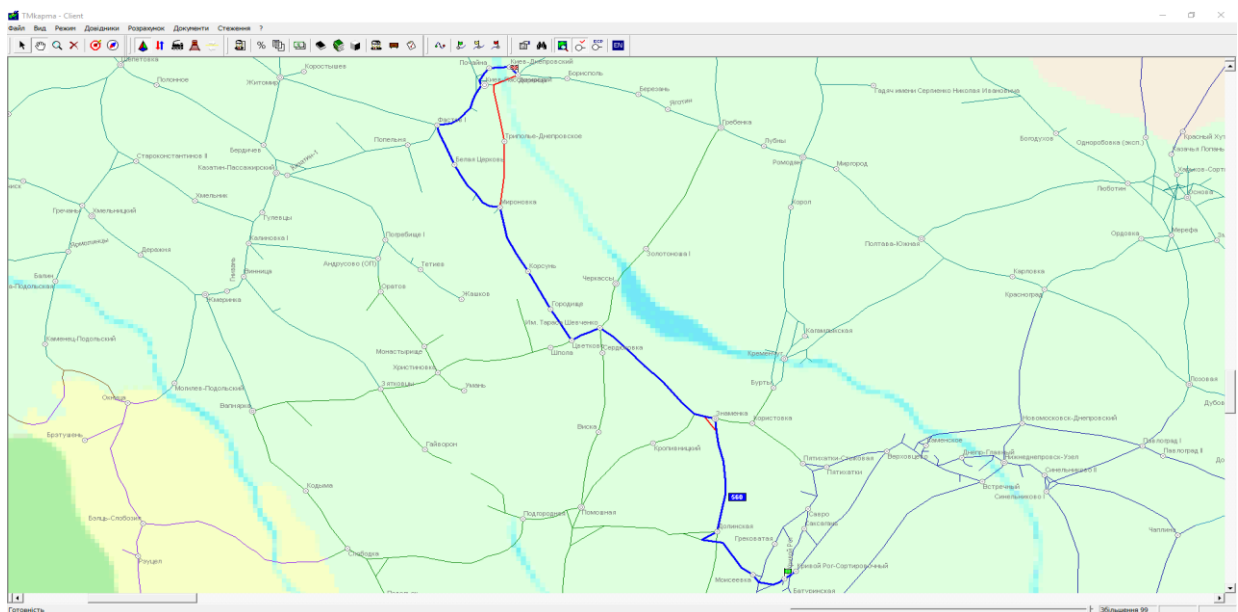


Рисунок 3.12 – Розрахунковий маршрут слідування вагону

#### 4) Хімічні та мінеральні добрива:

- Маршрут перевезення – Черкаси → Конотоп
- Вантаж – Добрива аміачно-нітратні ЕТСНВ 433213 ГНВ 31024090
- Рухомий склад – Мінераловіз парку ЦТЛ
- Завантаження вагону – 64 т.
- Відстань перевезення – 535 км

Вносимо вхідні данні для виконання розрахунків перевезення (Рис. 3.13)

Розраховуємо перевезення, та отримуємо його вартість. (Рис. 3.14, 3.15)

Отримавши розрахунки бачимо, що вартість зайняття вагону за добу збільшена на коефіцієнт 1,695 через те, що вантаж відноситься до другого класу згідно тарифного керівництва. Також додатково сплачується збір з а охорону вантажів.

Рисунок 3.13 – Заповнення вхідних даних для розрахунку перевезення

Звіт (06.12.2020) ? X

Станція відправлення	327400 Конотоп <Ю-ЗАП>			відстань			
Станція призначення	424206 Черкасы <ОД>			535 км <a href="#">Детально ...</a>			
Найменування вантажу	433213 Удобрения аммиачно-нитратные: однород нер:			Час руху, діб.	4		
Вага вантажу, т	64			Кількість вагонів	1		
Найменування	Одиниця	За одиницю			Сума		
		без ПДВ	ПДВ	з ПДВ	без ПДВ	ПДВ	з ПДВ
<b>Украина (535 км)</b>							
Ділянка: 327400 Конотоп - 424206 Черкасы							
Курс UAH/UAN: 1 / 1							
Тарифна ставка	ваг,UAH				11031,00	2206,20	13237,20
• Охрана грузов УЗ	ваг*км,UAH	5,20	1,04	6,24	2781,76	556,35	3338,11
РАЗОМ по країні	т,UAH	215,82	43,16	258,99	13812,76	2762,55	16575,31
Разом за 1 тонну				215,82	43,16	258,99	
Разом	Украинская гривня			13812,76	2762,55	16575,31	
<span>&lt; Назад</span> <span>Детально</span> <span>Друк</span> <span>Експорт</span> <span>Зберегти</span> <span>Документ</span> <span>Закрити</span>							

Рисунок 3.14 – Скорочений розрахунок вартості перевезення

Звіт (06.12.2020) ? X

Станція відправлення	327400 Конотоп <Ю-ЗАП>			відстань			
Станція призначення	424206 Черкасы <ОД>			535 км <a href="#">Детально ...</a>			
Найменування вантажу	433213 Удобрения аммиачно-нитратные: однород нер:			Час руху, діб.	4		
Вага вантажу, т	64			Кількість вагонів	1		
<ul style="list-style-type: none"> <li>..... Тип сполучення: ВНУТР (внутрішнє)</li> <li>..... Вид перевезення: звичайна</li> <li>..... Ставка ПДВ: 20 %</li> <li>..... Тарифна відстань: 535 км</li> <li>..... Ділянка: 327400 Конотоп - 424206 Черкасы</li> <li>..... Курс UAH/UAN: 1 / 1</li> <li>[-] Тарифна ставка: 11031,00 UAH <ul style="list-style-type: none"> <li>[-] 1 ваг по 64 т (розр. вага: 65 т). 11031,00 UAH <ul style="list-style-type: none"> <li>..... Тарифна схема № 2: "Спецвагоны УЗ"</li> <li>..... Минераловоз ; 4 осі ; Загальний парк; 22 УЗ</li> <li>..... Тариф за 1 ваг: 6508,000000 UAH</li> <li>[-] Коефіцієнт к ТР №1 (на одиницю) ( x 1.695): 6508,00 x 1,695= 11031,06 UAH <ul style="list-style-type: none"> <li>..... Грузы 1-го тарифного класса (x 1.695): 1,00 x 1,695= 1,70 UAH</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>[-] Охрана грузов УЗ: 2781,76 UAH <ul style="list-style-type: none"> <li>..... Правило: + 5.19956 UAH на кажд. ваг*км + НДС (0.2%)</li> <li>[-] от 1 до 5 вагонов: 1,72 UAH <ul style="list-style-type: none"> <li>..... Коефіцієнт (x 3.023): 1,72 x 3,023= 5,20 UAH</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>							
<span>&lt; Назад</span> <span>Коротко</span> <span>Друк</span> <span>Експорт</span> <span>Зберегти</span> <span>Документ</span> <span>Закрити</span>							

Рисунок 3.15 – Розгорнутий розрахунок вартості перевезення

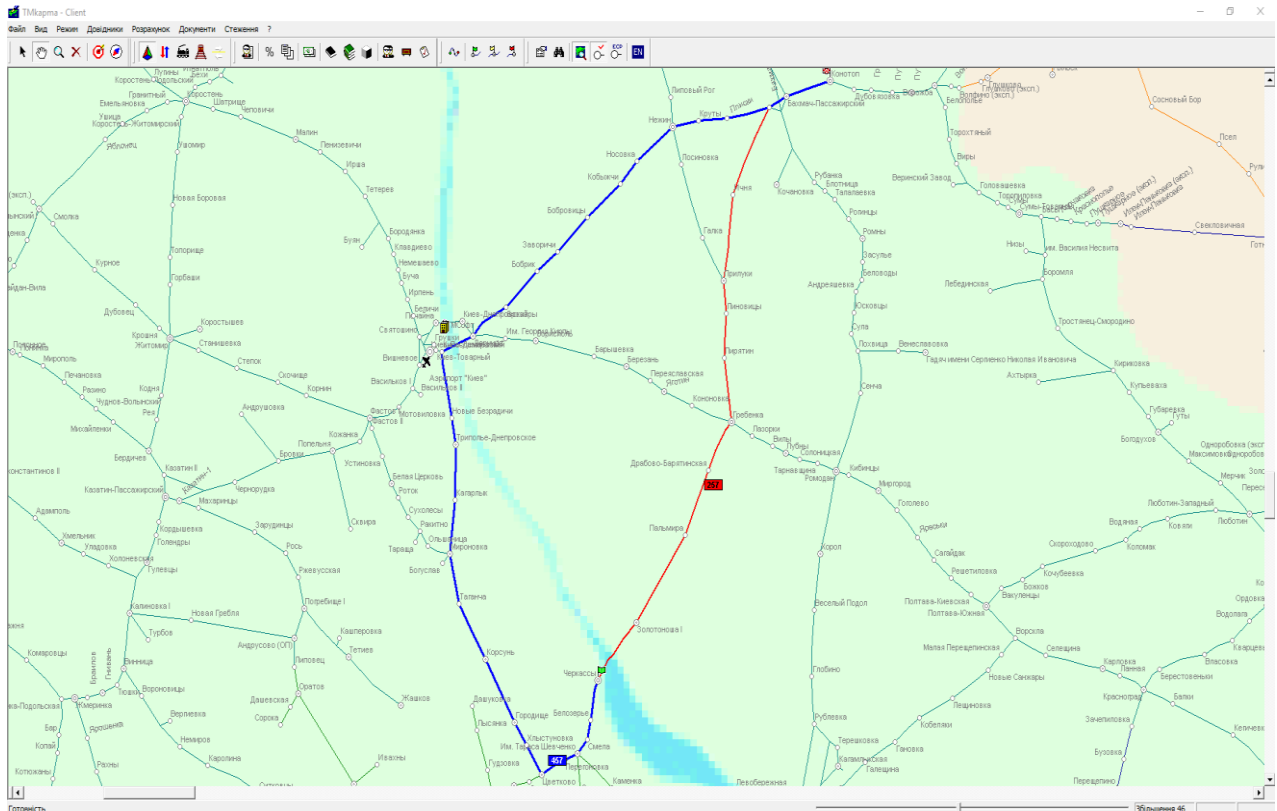


Рисунок 3.16 – Розрахунковий маршрут слідування вагону

Також переглядаємо маршрут слідування вагону який забражений на малюнку 3.16, та бачимо що за найкоротшим маршрутом відстань складає 257 км, а за маршрутом згідно основного плану формування 457 км.

#### 4) Зріджений газ:

- Маршрут перевезення – Перещепіно → Щебелинка
- Вантаж – Газовий конденсат природний ЕТСНВ 226106 ГНВ 27090010
- Рухомий склад – Цистерна парку ЦТЛ
- Завантаження вагону – 60 т.
- Відстань перевезення – 177 км

Вносимо вхідні данні для виконання розрахунків перевезення (Рис. 3.17)  
Виконуємо розрахунки та отримуємо вартість перевезення. (Рис. 3.18, 3.19)

Розрахунок тарифу

Клієнти : // ... Дата : 06.12.2020

Початок: 452403 Перещепино Вибрати ...

Кінець маршруту: 444106 Шебелинка Вибрати ...

через станції

ПФ: ПФ вагонов Вибрати ...

Додати... Видалити

Тарифна відстань, км: 432 Налаштувати

Перевезення вантаж  Перегін порожніх ваг./конт.

\*Газовый конденсат природный Налаштувати

Вага, 60 Кількість ваг./конт. : 1 Налаштувати

Розрахувати Відміна

⚠ При перевозках в собственных вагонах УЗ установлен особый порядок расчета. Для указания пр...

Детальніше

Рисунок 3.17 – Заповнення вхідних даних для розрахунку перевезення

Звіт (06.12.2020)

Станція відправлення	452403 Перещепино <ПРИДН>			відстань			
Станція призначення	444106 Шебелинка <ЮЖН>			432 км			Детально ...
Найменування вантажу	226106 Конденсат газовый (конденсат из природного			Час руху, діб.	4		
Вага вантажу, т	60			Кількість вагонів	1		
Найменування	Одиниця	За одиницю			Сума		
		без ПДВ	ПДВ	з ПДВ	без ПДВ	ПДВ	з ПДВ
<b>Украина (432 км)</b>							
Ділянка: 452403 Перещепино - 444106 Шебелинка							
Курс UAN/UAH: 1 / 1							
Тарифна ставка	т, UAH				25413,80	5082,76	30496,56
РАЗОМ по країні	т, UAH	423,56	84,71	508,28	25413,80	5082,76	30496,56
Разом за 1 тону					423,56	84,71	508,28
Разом	Украинская гривня				25413,80	5082,76	30496,56

< Назад Детально Друк Експорт Зберегти Документ Закрити

Рисунок 3.18 – Скорочений розрахунок вартості перевезення

Звіт (06.12.2020) ? X

Станція відправлення	452403 Перещепино <ПРИДН>	відстань	
Станція призначення	444106 Шебелинка <ЮЖН>	432 км	Детально ...
Найменування вантажу	226106 Конденсат газовый (конденсат из природного	Час руху, діб.	4
Вага вантажу, т	60	Кількість вагонів	1

**УКРАЇНА. 30496,56 UAH**

- ..... Тип сполучення: ВНУТР (внутрішнє)
- ..... Вид перевезення: звичайна
- ..... Ставка ПДВ: 20 %
- ..... Тарифна відстань: 432 км
- ..... Ділянка: 452403 Перещепино - 444106 Шебелинка
- ..... Курс UAH/UAN: 1 / 1
- [-] Тарифна ставка: 25413,80 UAH
  - [-] 1 ваг по 60 т (розр. вага: 60 т). 25413,80 UAH
    - ..... Тарифна схема № 4: Цистерны УЗ (нефть и нефтепродукты) (вантаж: наливний)\*
    - ..... Цистерна для светлых нефтепродуктов ; 4 осі ; Загальний парк; 22 УЗ
    - ..... Тариф за 1 т: 113,800000 UAH
    - [-] Коефіцієнт к ТР №1 (на одиницю) ( x 3.722): 113,80 x 3,722= 423,56 UAH
      - ..... Грузы 3-го тарифного класса (x 3.722): 1,00 x 3,722= 3,72 UAH

< Назад   Коротко   Друк   Експорт   Зберегти   Документь   Закрити

Рисунок 3.19 – Розгорнутий розрахунок вартості перевезення

Після виконання розрахунків отримуємо вартість перевезення, та бачимо що вартість зайняття вагону за добу збільшена на коефіцієнт 3,722 в наслідок того що перевозиться вантаж який відноситься до вантажів 3 класу, згідно тарифного керівництва.

Також прослідковуємо маршрут прямування вагону. (Рис.3.20)

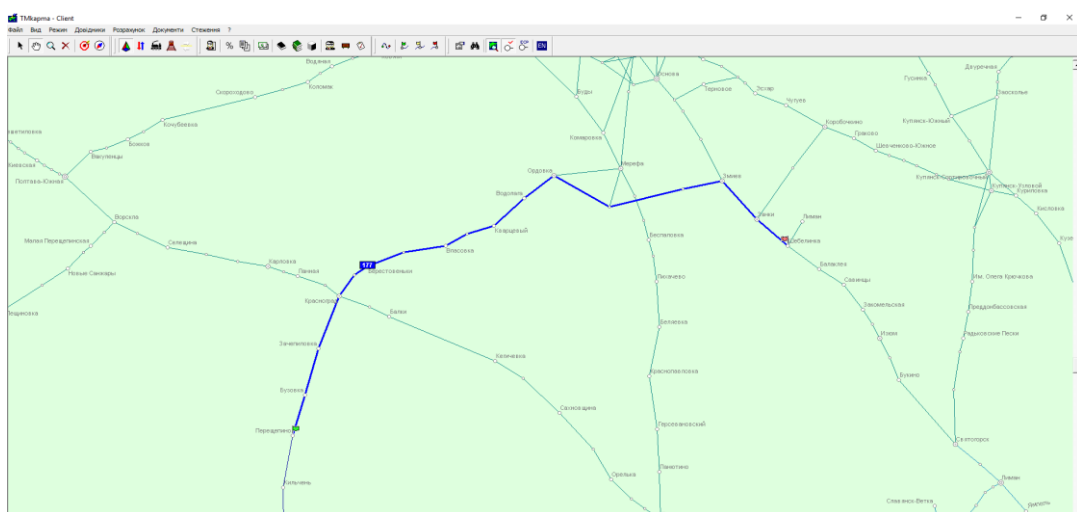


Рисунок 3.20 – Розрахунковий маршрут слідування вагону

## 4) Нафтопродукти:

- Маршрут перевезення – Прилуки → Шестаківка
- Вантаж – Нафта сира ЕТСНВ 201005 ГНВ 27090090
- Рухомий склад – Цистерна парку ЦТЛ
- Завантаження вагону – 60 т.
- Відстань перевезення – 342 км

Заповнюємо вхідні данні для виконання розрахунку перевезення по заданому маршруту. (Рис. 3.21)

Рисунок 3.21 – Заповнення вхідних даних для розрахунку перевезення

Після внесення необхідних даних для перевезення та прокладення маршруту, яким воно буде здійснене, проводимо розрахунок. (Рис. 3.22, 3.23).

Згідно розрахунків, можемо побачити в наведеному розрахунку, що вартість перевезення складається з вартості зайняття вагона за кожен день помножену на коефіцієнт який сплачується за класність вантажу, в даному випадку вантаж другого класу.

Звіт (06.12.2020) ? ✕

Станція відправлення	429002 Прилуки <ЮЖН>	відстань		415 км		Детально ...	
Станція призначення	411600 Шестаковка <ОД>						
Найменування вантажу	201005 Нефть сырая	Час руху, діб.				4	
Вага вантажу, т	60	Кількість вагонів				1	
Найменування	Одиниця	За одиницю			Сума		
		без ПДВ	ПДВ	з ПДВ	без ПДВ	ПДВ	з ПДВ
<b>Україна (415 км)</b>							
Ділянка: 429002 Прилуки - 411600 Шестаковка							
Курс UAH/UAH: 1 / 1							
Тарифна ставка	т,UAH				15747,70	3149,54	18897,24
РАЗОМ по кра <b>ї</b>	т,UAH	262,46	52,49	314,95	15747,70	3149,54	18897,24
Разом за 1 тону			262,46	52,49	314,95		
Разом		Українська гривня			15747,70	3149,54	18897,24
< Назад		Детально		Друк		Експорт	
Зберегти		Документ		Закрити			

Рисунок 3.22 – Скорочений розрахунок вартості перевезення

Звіт (06.12.2020) ? ✕

Станція відправлення	429002 Прилуки <ЮЖН>	відстань		415 км		Детально ...	
Станція призначення	411600 Шестаковка <ОД>						
Найменування вантажу	201005 Нефть сырая	Час руху, діб.				4	
Вага вантажу, т	60	Кількість вагонів				1	
<b>УКРАЇНА. 18897,24 UAH</b>							
Тип сполучення: ВНУТР (внутрішнє)							
Вид перевезення: звичайна							
Ставка ПДВ: 20 %							
Тарифна відстань: 415 км							
Ділянка: 429002 Прилуки - 411600 Шестаковка							
Курс UAH/UAH: 1 / 1							
Тарифна ставка: 15747,70 UAH							
1 ваг по 60 т (розр. вага: 60 т). 15747,70 UAH							
Тарифна схема № 4: Цистерны УЗ (нефть и нефтепродукты) (вантаж: наливний)*							
Цистерна для темных нефтепродуктов ; 4 осі ; Загальний парк; 22 УЗ							
Тариф за 1 т: 108,500000 UAH							
Коефіцієнт к ТР №1 (на одиницю) ( x 2.419): 108,50 x 2,419= 262,46 UAH							
Грузы 2-го тарифного класса (x 2.419): 1,00 x 2,419= 2,42 UAH							
< Назад		Коротко		Друк		Експорт	
Зберегти		Документ		Закрити			

Рисунок 3.23 – Розгорнутий розрахунок вартості перевезення

Також можемо відслідкувати маршрут слідування вагона за планом формування вантажних поїздів. На малюнку 3.24 відображається лінія синього кольору – маршрут за планом формування вантажних поїздів.

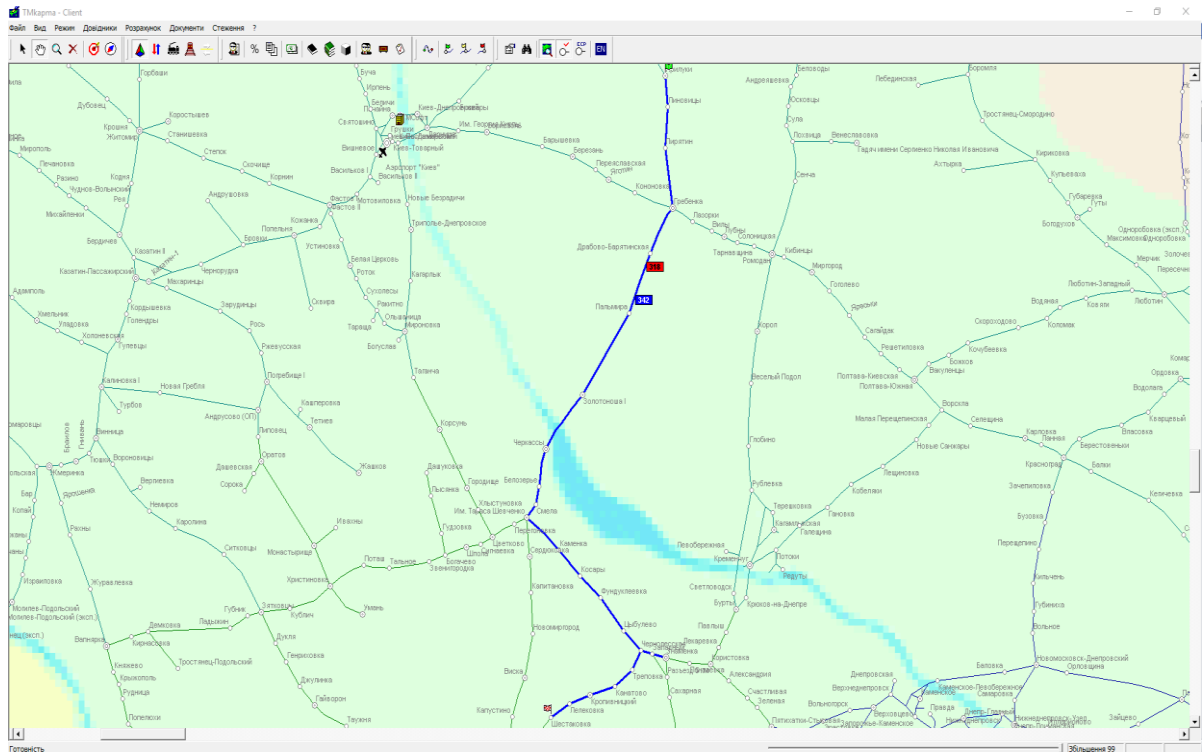


Рисунок 3.24 – Розрахунковий маршрут слідування вагону

Отже виходячи з усіх перерахованих вище розрахунків, можемо зробити висновок, що класність вантажу напряму впливає на вартість перевезення. Для того щоб привернути більшу увагу до вагонів ЦТЛ, збільшити обсяги перевезень, та зробити вартість перевезення більш конкурентоспроможною на ринку, потрібно скасувати класність вантажів. Таким чином філія «Центр транспортної логістики» зможе краще конкурувати з іншими перевізниками, та зацікавити вантажовідправників в перевезенні вагонами парку ЦТЛ.

## 4 ОХОРОНА ПРАЦІ

### 4.1 Охорона праці на підприємстві

Охорона праці - це створення різними способами безпечних і здорових умов праці. Термін «охорона праці» підрозділяється на широкий і вузький зміст.

У широкому сенсі термін «гігієна та охорона праці» відноситься до всієї сукупності норм трудового законодавства, спрямованих на всебічний захист всіх трудових прав, тобто права на працю та її оплату, періодів відпочинку і т.д. Виражені в своїй правовій формі і в першу чергу закріплені в трудовому законодавстві, всі ці норми складають найважливіший правовий інститут конкретної частини трудового законодавства, хоча не слід, звичайно, обійти увагою, що охорона праці в найширшому сенсі цього слова означає все трудове законодавство, оскільки всі його норми спрямовані на захист інтересів усіх працівників. С.А. Іванов, який виступав за розуміння охорони праці в широкому сенсі, заявив, що трудове право по суті є законом про охорону праці.

У більш вузькому сенсі під безпекою і гігієною праці розуміється гарантія здорових і безпечних умов праці всіма засобами: правовими, економічними, медичними, організаційними і технічними, санітарно-гігієнічними, терапевтичними і профілактичними безпосередньо на робочому місці.

Юридична діяльність може включати, зокрема:

- Розробка місцевого законодавства з охорони праці та промислової безпеки в організації;
- Захист прав працівників у галузі охорони праці та техніки безпеки при порушенні цих прав;

– Механізм залучення до відповідальності осіб, винних у порушенні правил охорони здоров'я та безпеки на всіх рівнях.

Особливу увагу можна приділити соціально-економічній діяльності:

– система заохочення працівників і роботодавців за особливі досягнення в галузі охорони праці (наприклад, за зниження рівня травматизму і нещасних випадків на виробництві; преміювання працівників за належне дотримання організаціями встановлених чинним законодавством України правил охорони праці і техніки безпеки, а також за відсутність або зниження факторів, що сприяють порушенню цих правил)

– Внесок організацій в підготовку робочих груп за існуючими правилами охорони праці в навчальних закладах або на спеціальних курсах;

– створення спеціальних фондів матеріальної підтримки працівників, які постраждали від нещасних випадків на виробництві.

Організаційна і технічна діяльність, зокрема:

– Систематичне навчання в галузі охорони праці, а також навчання персоналу організації в області охорони праці, що проводиться спеціалізованими співробітниками, що працюють на повну ставку;

– регулярні перевірки робочих місць і обладнання, що проводяться регулярними посадовими особами організацій з метою забезпечення дотримання правил охорони праці та техніки безпеки;

– Перевірки організацій державними та іншими інспекторами з охорони здоров'я і безпеки.

Зокрема, можна згадати санітарно-гігієнічні заходи:

– регулярні медичні огляди працівників;

– Заборона на роботу для працівників, які не відповідають вимогам законодавства про здоров'я та гігієни.

– Зокрема, можна згадати про лікувально-профілактичні заходи:

– терапевтичне та профілактичне лікування співробітників;

– Забезпечення працівників засобами індивідуального захисту;

– Розподіл молока, лікувально-профілактичне харчування працівників.

Реабілітаційні заходи включають в себе, зокрема, такі:

- Перша допомога постраждалим від нещасних випадків на виробництві;
- Розслідування нещасних випадків на виробництві;
- Фінансування фази відновлення за рахунок організацій;
- Тільки безпеку праці в найширшому сенсі може гарантувати здорові і безпечні умови праці.

Якщо хоча б один з його компонентів (в повному розумінні) не гарантований у достатньому ступені, то загальний стан здоров'я і безпеку не гарантовані в повній мірі. Тому, якщо машини, апарати, інструменти (технічна складова) зроблять небезпечними для життя і здоров'я своїх працівників, неминучі нещасні випадки і виробничий травматизм, який значно зріс в Україні за останні роки, в основному за рахунок організаційно-технічної складової охорони праці.

Охорона праці є одним з найважливіших інститутів трудового законодавства.

Інститут гігієни та безпеки праці в більш вузькому сенсі включає наступні групи стандартів:

- Правила безпеки і промислової гігієни;
- Спеціальні норми охорони праці та техніки безпеки осіб, які працюють у важких, шкідливих і небезпечних виробничих умовах;
- Правила охорони праці та техніки безпеки для жінок, неповнолітніх і осіб з обмеженою працездатністю;
- Стандарти, що регулюють діяльність органів державного нагляду і контролю і визначають відповідальність за порушення законодавства про охорону праці;

- Стандарти, що регламентують планування і організацію охорони праці.

Розрізняють такі установи з правового захисту на робочому місці:

- Стандарти, що визначають планування, фінансування і організацію роботи з охорони праці на підприємстві, в установі та організації;
  - Норми безпеки праці, що виконуються працівниками при несприятливих умовах;
  - Норми спеціальної (додаткової) охорони праці і техніки безпеки для працівників із сімейними обов'язками (в тому числі жінок), неповнолітніх у віці до 18 років і осіб з обмеженою працездатністю - інвалідів;
  - Стандарти з контролю і моніторингу виконання законодавства у сфері охорони праці та видів відповідальності за його порушення.

## **4.2 Аналіз небезпечних та шкідливих факторів**

Для визначення небезпечних та шкідливих факторів на підприємстві періодично проводиться перевірка, спрямована на виявлення шкідливих факторів і можливого поліпшення умов праці, вона дозволяє попередити непередбачувані події з персоналом і допоможе керівництву організації уникнути проблем з законом.

Випадки отримання травм на виробництві, пов'язані з постійними порушеннями техніки безпеки та неналежні умови роботи на великій кількості підприємств призвели до реформи проведення оціночних заходів не тільки на виробництві, але і в офісах.

Перевірка привласнює робочим місцям певний клас шкідливості. На його підставі виплачуються внески в різні фонди. Чим вище клас шкідливості робочого місця, тим більше внесок. Проведення своєчасної перевірки є безпосе-

редньою обов'язком для кожного роботодавця. Але порядок проведення перевірки не простий і включає в себе безліч аспектів. Стандартна атестація робочих місць або спеціальна оцінка умов праці дозволяє виявити ступінь шкоди і небезпеки на робочому місці для кожного співробітника, орієнтуючись на встановлені норми. Працівники, які працюють в важких умовах повинні отримувати компенсацію і прибавку до майбутньої пенсії. Процедура не стосується дистанційних співробітників і фізичних осіб. Раніше подібна перевірка проводилася тільки на підприємствах які використовують небезпечні механізми і шкідливу для здоров'я сировину. Тепер перевірка обов'язкова для будь-якого підприємства, включаючи офіси.

Оціночна комісія зобов'язана виявити потенційно небезпечні для здоров'я співробітника аспекти, і при наявності, привласнити клас шкідливості.

Існуючі класи умов праці:

1) Перший клас. Умови праці безпечні, ризики відсутні, вживання заходів не потрібно, працездатність не страждає.

2) Другий клас. Присутній невеликий ризик, але вживання необхідних заходів не потрібно.

3) Третій клас. Умови шкідливі і перевищують встановлені нормативи. Залежно від ступеня впливу діляться на чотири підкласи:

– третій клас, перша ступінь - ризик помірний, але є шанси на розвиток захворювань;

– третій клас, друга ступінь - ризик значно перевищений, велика ймовірність розвитку стійких внутрішніх порушень і короткочасної непрацездатності;

– третій клас, третя ступінь - ризик підвищений ще більше і загрожує розвитком стійкої патології;

– третій клас, четвертий ступінь - ризик дуже високий і обов'язково призведе до серйозних хронічних захворювань в гострої та тяжкій формі.

4) Четвертий клас. Небезпечні і екстремальні умови, пов'язані з великим ризиком для здоров'я і навіть життя.

Виходячи з даної класифікації, лікар оцінює вплив факторів на подальший стан працівника - на розвиток професійних захворювань, настання передчасної старості, можливої інвалідності та непрацездатності. На основі його висновків будується система, що передбачає мінімізацію ризиків, страхування при можливих нещасних випадках, розвитку захворювань, план подальшої реабілітації працівника в трудовому і соціальному плані.

Розглянемо шкідливі виробничі фактори при роботі за комп'ютером.

Працівники, задіяні на роботах, пов'язаних з періодичною або постійною роботою за комп'ютером, піддаються впливу факторів виробничої небезпеки, основними з яких є:

## 2) Фізичні

- підвищений рівень напруги в електричному ланцюзі, замикання якого може пройти через тіло працюючого;
- підвищений рівень рентгенівського випромінювання;
- підвищений рівень ультрафіолетового випромінювання;
- підвищений рівень інфрачервоного випромінювання;
- можливість поразки статичною електрикою;
- запиленість повітря робочого приміщення;
- підвищений вміст важких (+) аероіонів;
- нерівномірний розподіл яскравості в полі зору;
- підвищений рівень пульсації світлового потоку.

## 2) Хімічні:

- підвищений вміст в повітрі вуглекислого газу, озону, аміаку, фенолу, формальдегіду та ін.

## 3. Психофізіологічні.

- напруга зору;
- напруга пам'яті;

- напруга уваги;
- тривале статичне напруження;
- щодо великий обсяг інформації, що обробляється в одиницю часу;
- монотонність праці в окремих випадках;
- нераціональна організація робочого місця.

До основних шкідливих факторів при роботі з комп'ютером відносять: тривалий сидяче положення, електромагнітне випромінювання, навантаження на зір, перевантаження кистьових суглобів, можливість захворювань органів дихання, алергії, порушення нормального перебігу вагітності та ін.

Тривале сидяче положення призводить до напруження м'язів шиї, голови, рук і плечей, остеохондрозу, у дітей - ще й до сколіозу. Тривале сидяче положення ще призводить до застою крові в тазових органах і, як наслідок, до простатиту і геморою. Не секрет, що малорухливий спосіб життя призводить до ожиріння. Остеохондроз виникає при порушенні міжхребцевих дисків, яке призводить до випинання в якусь сторону (грижі міжхребцевого диска). Грижа може зашкодити спинний мозок і нервові відростки. Наслідки можуть бути найрізноманітнішими, від болів в спині і кінцівках, до паралічу кінцівок і смерті. Одна з поширених причин остеохондрозу - дистрофія м'язів спини. Людина, що веде в основному сидячий спосіб життя, цілком може захворіти на остеохондроз. Ознаки початку захворювання: дискомфорт в спині і больові відчуття, головні болі, порушення роботи внутрішніх органів. До факторів ризику захворювання гемороєм відносять: сидячий спосіб життя, ожиріння, надмірне вживання копчених, гострих, солоних і пряних продуктів, запальні захворювання малого таза та ін. Ожиріння виникає через нераціональне харчування, малорухливий і в тому числі сидячого способу життя, неадекватної реакції на стресові ситуації, надмірно довгий сон, застосування гормональних препаратів, перевантаження організму харчовими жирами і ін. Ожиріння призводить до збільшення навантаження на серце, зміни конфігурації і положення серця в грудній порожнині, підвищення вмісту холестерину в крові, в результаті він відкладається на

стінках судин ( атеросклероз). Підвищений скупчення жиру всередині грудної порожнини впливає на роботу органів дихання, що призводить до появи задишки і гіпоксії органів і тканин.

Навантаження на зір. Людське око реагує на найдрібнішу вібрацію тексту і на мерехтіння екрану. М'язи очі, керуючі кришталиком, знаходяться в постійній напрузі, що обов'язково призводить до втрати гостроти зору. Важливе значення для профілактики зорових дисфункцій надають: правильний або рекомендований підбір кольору, шрифтів, компоновки вікон у використовуваних додатках, орієнтація дисплея монітора. Тривала робота за комп'ютером - це величезне навантаження на очі, оскільки зображення на моніторі складається не з безперервних ліній, як на папері, а з окремих точок, які світяться і мерехтять. У користувача неминуче погіршується зір, очі починають сльозитися, з'являється головний біль, втома, зображення двоїться і спотворюється.

Робота за комп'ютером і органи дихання. Захворювання органів дихання в даному контексті носять в основному алергічний характер. Це пояснюється тим, що за час довгої роботи комп'ютера корпус і плати останнього виділяють в повітря ряд шкідливих речовин, а так само комп'ютер створює навколо себе електростатичне поле, яке притягує пил, який осідає в легенях. Так само комп'ютер деіонізує навколишнє середовище і зменшує вологість повітря. Алергія - це підвищена чутливість організму до різних подразників, що виявляється в специфічних реакціях при контакті з ними. Це викликає такі симптоми алергії як риніт, сльозоточивість, висипання на шкірі, анафілактичний шок. Комп'ютер є досить серйозним джерелом ряду алергенів. Наприклад, корпус монітора, нагріваючись до 50-55 ° С починає виділяти в повітря пари тріфенілфосфата. Крім монітора нагрівається і материнська плата, блок живлення, процесор, відеокарта, які так само можуть виділяти в навколишнє середовище шкідливі органічні і неорганічні речовини (фтор, хлор, містять фосфор). Крім того, в комп'ютері є дуже багато місць, де накопичується пил і бруд, розмножуються мікроби і грибки. Пил отримує від екрану монітора слабкий статичний заряд, якого достат-

ньо, що б пил осідав на тілі користувача і в його дихальних шляхах. При алергії підвищується стомлюваність, посилюється дратівливість і знижується імунітет. Алергія провокує ряд захворювань: екзему, гемолітична анемія, бронхіальну астму та ін. Найбільш тяжким проявом алергії є анафілактичний шок, який супроводжується утрудненням дихання, судомами, втратою свідомості, зниженням артеріального тиску і часто смерті.

### **4.3 Забезпечення охорони праці та безпечного виробничого середовища в період карантину**

Навіть якщо законодавство не покладає на роботодавців специфічних обов'язків по забезпечення виробничої безпеки в умовах COVID-19, більшість законів про КОВІД закидають їм в обов'язок по мірі можливості створювати і підтримувати безпеку на робочих місцях, які забезпечують здоров'я і безпеку їх працівників та інших осіб на виробництві. Це включає в себе створення та підтримання такої виробничого середовища, яке не несе ризиків здоров'ю та безпеці, в тому числі в зв'язку з потенційним зараженням COVID-19, і прийняття необхідних заходів протидії цим ризикам.

Роботодавці зобов'язані забезпечувати працівників необхідною інформацією про ризики для здоров'я, пов'язаних з їх роботою, консультувати працівників щодо аспектів, що стосуються їх роботи, а також - якщо це необхідно й практично можливо - безкоштовно забезпечувати їх належними засобами особистого захисту та захисним одягом.

Роботодавці також повинні бути в курсі актуальних заходів або директив, прийнятих місцевими або центральними органами влади і вимагають від них дотримуватися певної практики роботи або організації праці - наприклад, перевести працівників на віддалену роботу.

Одним словом, навіть за відсутності законодавчо встановлених зобов'язань роботодавці все одно повинні розробити план дій для забезпечення охорони праці і здоров'я своїх працівників і мінімізації або усунення ризиків поширення COVID-19.

За інформацією ВООЗ, найбільш поширеними симптомами COVID-19 є висока температура, втома і сухий кашель. У ряді випадків у хворих може спостерігатися біль, закладеність носових пазух, нежить, запалення в горлі або пронос. Ці симптоми проявляються в м'якій формі, наростаючи поступово. Якщо працівники спостерігають їх у себе, їм потрібно дати настійна вказівку виконувати всі рекомендації центральних або місцевих органів охорони здоров'я, а також звернутися за невідкладною медичною допомогою, якщо вони підозрюють, що заразилися вірусом COVID-19. Головним пріоритетом роботодавця повинні бути здоров'я і безпеку персоналу і осіб, з якими він контактує. Це означає підхід роботодавця до працівника, потенційно інфікованій вірусом COVID-19.

Працівники можуть скористатися відпусткою через хворобу, якщо вони залишили роботу в зв'язку з зараженням вірусом COVID-19. Вони можуть мати право на оплачувану відпустку через хворобу (Включаючи період госпіталізації) відповідно до норм чинного законодавства про зайнятості, умовами трудового або колективного договору.

В деяких країнах для громадян, які повернулися із закордонної поїздки, встановлений 14-денний карантин, в інших в якості запобіжного заходу їм запропонована самоізоляція. Хоча роботодавцям слід бути в курсі актуальних директив органів влади, їм рекомендується дотримуватися 14-денну самоізоляцію, навіть якщо ця вимога не є офіційною. Це означає, що всі працівники, чи вони є громадянами, резидентами або приїжджі, зобов'язані піти на 14-денний карантин після повернення з-за кордону у зв'язку з можливим або фактичним зараженням COVID-19.

Хоча працівник, перш, ніж захворювання проявиться або буде виявлено у

нього, технічно не може піти у відпустку через хворобу або вважатися «фізично нездатним виконувати роботу», роботодавцям слід передбачити порядок дій на той випадок, якщо працівник зобов'язаний дотримуватися карантину - тим самим вони зможуть в тій чи іншій мірі уникнути збитків у зв'язку з необхідністю оплачувати період самоізоляції. Для цього можна:

- Дозволити працівникові в період карантину або самоізоляції працювати на дому (якщо це практично можливо);
- Дозволити працівнику скористатися іншою відпусткою (щорічною відпусткою, відпусткою за вислугу років, накопиченими відгулами або іншою відпусткою, передбаченою трудовим або колективним договором);
- Використовувати іншу оплачувану чи неоплачувану відпустку за домовленістю між працівником і роботодавцем (наприклад, відпустка у зв'язку з тимчасовою непрацездатністю, відпустку за свій рахунок і т.д.).

Якщо на період карантину або захворювання працівник повинен піти у відпустку без збереження заробітної плати, він може отримувати державну допомогу через хворобу в грошовій формі відповідно до рекомендації. Наприклад, в Сінгапурі роботодавцям, чиї працівники перебувають на карантині, держава виплачує 100 сінгапурських доларів (68,5 доларів США) в день на кожного такого працівника протягом усього терміну карантину. Цей посібник також отримують самозайняті працівники.

Такий запобіжний захід, як обмеження присутності відвідувачів, має значення для протидії ризику зараження працівників підприємства. Навіть якщо повністю забороняти присутність сторонніх осіб на підприємстві немає необхідності, роботодавець має право вимагати, щоб вони заздалегідь повідомляли про наявність у себе грипозних симптомів, фізичних контактах з інфікованими COVID-19, або недавніх поїздках в регіони з високим ризиком зараження. У разі позитивної відповіді на будь-який з цих питань роботодавець повинен відмовити відвідувачеві у відвідуванні підприємства до закінчення 14 днів самоізоляції чи поки не отримано дозвіл лікаря. Роботодавець може також попросити

відвідувача залишити свої контактні данні на той випадок, якщо згодом на підприємстві виявиться зараження COVID-19, якому може також піддатися відвідувач.

## 5 ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

### 5.1 Вплив залізничного транспорту на навколишнє середовище

Залізничний транспорт займає провідне місце як забруднювач навколишнього середовища електромагнітним випромінюванням (ЕМВ). Електромагнітні поля (ЕМП) виникають в присутності електричного струму електрифікованих ліній залізниць.

Електромагнітне поле визначається як електростатичними взаємодіями, що виникають між зарядженими частинками, так і магнітної складової ЕМП. Обидві складові ЕМП (електростатична і магнітна) розрізняються і за ступенем біологічної активності і по стійкості в зовнішньому середовищі: електричні поля майже повністю блокуються природними перешкодами (особливостями рельєфу місцевості, деревами, будівлями), в той час як магнітні поля здатні проникати через них. Стосовно до людини електричні поля затримуються поверхневими тканинами, однак при рівні ЕМВ в  $100 \text{ мВт / с} \cdot \text{м}$  і вище виявлено негативний вплив на здоров'я персоналу залізниці. Ішемічна хвороба серця у машиністів електролокомотивів реєструється, починаючи з 20 - 29 років, і зустрічається в 2 рази частіше, ніж у машиністів приміських електропоїздів. Обстеження населення виявило більш високе поширення гіпертонічної хвороби серед людей, які постійно проживають в будинках, розташованих на відстані менше 100 м від ліній електропередач

Будь-який вид транспорту є джерелом небажаних звуків, що створюють акустичний дискомфорт. На рівень шуму найбільшими переконами впливу роблять наступні фактори: інтенсивність, швидкість і склад транспортного потоку, тип двигуна, тип і якість дорожнього покриття, а також планувальні рішення, що включають наявність зелених насаджень і огорожі. Вплив шуму на живі організми відрізняється ступенем його сприйняття.

Найбільш небезпечним і дискомфортним впливом транспорту на людину прийнято вважати забруднення вуглеводнями. Незважаючи на розвиток техніки і технологій, відмінною рисою сучасної цивілізації залишається використання вуглеводневого палива як енергоносія.

З моменту зародження залізниць основним видом палива було вугілля. При його згорянні в навколишнє середовище викидалося велика кількість забруднюючих речовин, в тому числі вугільна зола, яка містить велику кількість важкі металів і вуглеводні. Скласти точне уявлення про склад і кількість забруднювачів складно. Це пов'язано з великою різноманітністю родовищ викопного палива.

В результаті науково-технічної революції відбулися істотні зміни в технічному оснащенні залізниці. Зміни торкнулися, головним чином, рухомого і тягового складу, що відбилося на якісній та кількісній характеристиках викидів забруднюючих речовин.

Виробнича діяльність залізничного транспорту впливає на навколишнє середовище всіх кліматичних зон нашої країни. Але в порівнянні з автомобільним транспортом несприятливий вплив на середовище проживання істотно менше. В першу чергу це пов'язано з тим, що залізниці - найбільш економічний вид транспорту по витраті енергії на одиницю роботи.

Основним джерелом забруднення атмосфери є відпрацьовані гази дизелів тепловозів. У них міститься окис вуглецю, окис і двоокис азоту, різні вуглеводні, сірчистий ангідрид, сажа. Високий вміст шкідливих домішок у відпрацьованих газах дизелів при роботі в режимі холостого ходу обумовлено не тільки поганим змішуванням палива з повітрям, але і згорання палива при більш низьких температурах.

Режим роботи маневрових тепловозів менш стабільний, ніж поїзних, тому і виділення токсичних речовин у них в кілька разів більше. Рівень забруднення повітряного середовища станцій і прилеглих до них зон відпрацьованими газа-

ми маневрових тепловозів залежить від числа одночасно зайнятих локомотивів. При цьому найбільш значно виділення оксидів азоту і сірчистого ангідриду.

Щорічно з пасажирських вагонів на кожен кілометр шляху виливається до 200 м<sup>3</sup> стічних вод, що містять патогенні мікроорганізми, і викидається до 12 тонн сухого сміття. Це призводить до забруднення залізничного полотна і навколишнього середовища. Крім того, очищення шляхів від сміття пов'язана зі значними матеріальними витратами. Вирішити проблему можна використанням в пасажирських вагонах акумулюючих ємностей для зборів стоків і сміття або установкою в них спеціальних очисних споруд.

При митті рухомого залізничного складу в ґрунт і водойми переходять разом зі стічними водами синтетичні поверхнево-активні речовини, нафтопродукти, феноли, шестивалентний хром, кислоти, луги, органічні та неорганічні зважені речовини. Вміст нафтопродуктів в стічних водах при митті локомотивів, фенолів при митті цистерн з-під нафти перевищують гранично допустимі концентрації. Багаторазово перевищуються ГДК шестивалентного хрому при заміні охолоджуючої рідини дизелів локомотивів. Набагато сильніше стічних вод забруднюється ґрунт на території та поблизу пунктів, де проводиться обмивання і промивка рухомого складу.

Перехід залізничного транспорту з парової тяги на електричну і тепловозну, якими в даний час виконується практично вся поїздна робота, сприяв поліпшенню екологічної ситуації, було виключено вплив вугільного пилу і шкідливих викидів паровозів в атмосферу.

Подальша електрифікація залізниць, тобто заміна тепловозів електровозами, дозволяє виключити забруднення повітря відпрацьованими газами дизельних двигунів.

Основний шлях зниження викидів токсичних речовин тепловозами полягає в зменшенні їх утворення в циліндрах двигунів. Також важливе значення має знешкодження відпрацьованих газів. Принцип дії одного з очисних пристроїв заснований на рециркуляції, газів застосовується для зменшення концентрації

оксидів азоту, уловлювання яких представляє відомі труднощі. Рециркуляція полягає в тому, що частина відпрацьованих газів з випускного патрубка перепускається у всмоктувальну систему дизеля. Внаслідок цього відбувається присадка що засмоктує свіже повітря значної кількості відпрацьованих газів з меншим вмістом кисню, в результаті чого погіршуються умови протікання реакції між киснем і азотом повітря. При цьому викид окислів азоту знижується до 55%, однак, відбувається деяке збільшення продуктів неповного згоряння палива (окису вуглецю).

Негативний вплив залізничного транспорту на природне середовище в даний час залишається досить високим в результаті викиду шкідливих речовин як від рухомого складу, так і від численних виробничих і підсобних підприємств, які обслуговують перевізний процес.

При цьому відбувається забруднення атмосферного повітря, води і ґрунту. За експертною оцінкою на залізничному транспорті щорічно утворюється 3-5 млн.т твердих побутових і виробничих відходів. Так, котельні залізничних підприємств завдають шкоди навколишньому середовищу при спалюванні різних видів палива. На шпалопросочувальних заводах забруднення атмосферного повітря відбувається при охолодженні шпал після просочення їх антисептиком. У локомотивних і вагонних депо, на рейкозварювальних підприємствах в повітряне середовище викидаються пил, газоподібні речовини при ливарних процесах, спалюванні газу або мазуту в печах піскосушільних камер, зварювальних роботах, промиванні рухомого складу, пари розчинників, аерозоль лугів і фарб при нанесенні лакофарбових покриттів.

Виробничі стічні води локомотивних і вагонних депо утворюються в процесі зовнішньої обмивки рухомого складу, при обмивання вузлів і деталей перед ремонтом, в гальванічних цехах або дільницях, при промиванні і заправці акумуляторів, регенерації фільтрів, під час продування і промивання парових котлів, миття оглядових каналів і пранні спецодягу. Стічні води пунктів обмивки пасажирських вагонів і електросекцій містять зважені речовини і нафтопродук-

ти, бактеріальні забруднення, змиті з подвагонних вузлів, кислоти, луги, поверхнево-активні речовини. Ці стоки забруднені важкими мінеральними домішками, містять розчинені солі, нафтопродукти з ходових частин, органічні сполуки. На шпалопросочувальних заводах при відстоюванні обводненого антисептика в сховищах, просочення вологої деревини в воду потрапляють масла, феноли, жирні кислоти та інші сполуки, що входять до складу просочувальних олій, і що містяться в оброблюваній деревині органічні речовини. Після промивання вагонів на дезінфекційно-промивних станціях стічні води цих підприємств містять бактеріальні забруднення, речовини, що застосовуються при дезінфекції вагонів (хлорне вапно, каустична сода і ін.). Переважним забрудненням стоків щебеневих заводів є мінеральні завислі речовини, в незначних кількостях можуть бути присутніми нафтопродукти. Стоки рейкозварювальних поїздів містять в основному нафтопродукти і зважені речовини. При використанні мийних машин стоки можуть забруднюватися лугами і поверхнево-активними речовинами. Стічні води пасажирських станцій в основному являють собою господарсько-побутові стоки, забруднені мінеральними і органічними домішками, включаючи жири і миючі засоби. На залізничному транспорті функціонує велика кількість допоміжних підприємств - ремонтні майстерні, автобази, пральні, склади палива і ін. Крім нафтопродуктів і зважених речовин, стічні води цих підрозділів можуть забруднюватися розчинами солей, поверхнево-активними речовинами, лугами та ін.

На сучасному етапі екологічно безпечна і економічно ефективна технологія знешкодження виробничих і побутових відходів на місцях їхнього утворення і накопичення на залізничних підприємствах включає сукупність індустріальних методів збору, сортування, транспортування, високотемпературного (900-1200 ° C) спалювання відходів і очищення газів, що відводяться до вмісту шкідливих домішок в межах допустимих концентрацій з видаленням нейтральних шлаків і регенерацією теплоти згорання. Схема знешкодження являє собою модульну технологічну лінію, що складається з накопичувача, завантажуваль-

ного пристрою, камери спалювання, котла-утилізатора, шлакоудалителя, апаратури очищення газів, димоходу, параметри яких залежать від складу і обсягу вступників на переробку відходів.

Установка термічного знешкодження виробничих і побутових відходів підприємств ж / д транспорту включається до складу стаціонарного обладнання кожного локомотивного і вагонного депо, колійної машинної станції, дистанції колії, шпалопросочувального заводу, промивально-пропарювальної станції та ін.

Залізничний транспорт за обсягом вантажних перевезень займає перше місце серед інших видів транспорту, за обсягом перевезень пасажирів друге місце після автомобільного транспорту.

Успішне функціонування і розвиток залізничного транспорту залежить від стану природних комплексів і наявності природних ресурсів, розвитку інфраструктури штучного середовища, соціально-економічного середовища суспільства.

Стан навколишнього середовища при взаємодії з об'єктами залізничного транспорту залежить від інфраструктури по будівництву залізниць, виробництву рухомого складу, виробничого обладнання та інших пристроїв, інтенсивності використання рухомого складу і інших об'єктів на залізницях, результатів наукових досліджень і їх впровадження на підприємствах і об'єктах галузі.

Кожен елемент системи має прямі і зворотні зв'язки один з одним. При розвитку і функціонуванні об'єктів залізничного транспорту слід враховувати властивості природних комплексів - багатозв'язна, стійкість, коммутативність, адитивність, інваріантність, багатофакторною кореляцію.

Багатозв'язна виражається в різнохарактерних впливі транспорту на природу, яке може викликати в ній трудноучітливих зміни.

Адитивність - це можливість багатопараметричного складання різних джерел техногенного та антропогенного впливу на природу, що може привести до непередбачуваних змін в природі.

Инвариантность є властивістю екосистем зберігати стабільність в межах регламентованих техногенних і антропогенних впливів.

Стійкість - здатність екосистем зберігати вихідні параметри при природному, техногенному і антропогенному впливах.

Багатофакторна кореляція характеризує екосистеми з позицій їх обумовленості до випадкових і не випадковим подіям з аналітичними зв'язками між ними.

Залізничний транспорт постійно вплив на природне середовище. Рівень впливу може лежати в допустимих рівноважних і кризових межах.

Характер впливу транспорту на навколишнє середовище визначається складом техногенних факторів, інтенсивністю їх впливу, екологічної вагомості впливу на елементи природи. Техногенний вплив може бути локальним від одиничного чинника або комплексним - від групи різних факторів, що характеризуються коефіцієнтами екологічної вагомості, які залежать від виду впливу, їх характеру, об'єкта впливу.

Для оцінки рівня впливу об'єктів транспорту на екологічний стан природи використовують такі інтегральні характеристики:

- Абсолютні втрати навколишнього середовища, що виражаються в конкретних одиницях виміру стану біоценозів (флори, фауни, людей);
- Компенсаційні можливості екосистем, що характеризують їх восстанавлюваність в природному або штучному режимі, створюваному примусово;
- Небезпека порушення природного балансу, виникнення несподіваних втрат і локальних екологічних зрушень, які можуть викликати екологічний ризик і кризові ситуації в навколишньому природному середовищу;
- Рівень екологічних втрат, що викликаються впливом об'єктів транспорту на навколишнє середовище.

Ці характеристики і дозволяють визначити екологічну безпеку в регіонах розташування транспортних об'єктів.

Будь-який вплив об'єктів транспорту на природу викликає відповідну реакцію, яка проявляється в наступних формах:

- Адапційної - з локальним або статичним зміщенням рівноваги; відновлюється або самовідновлювальні, яка характеризується повним поверненням екосистеми в початковий стан;
- частково відновлюється, коли екосистема відновлює тільки частину своїх властивостей і характеристик;
- Невідновлювальної, коли в екосистемі утворюються необоротні зрушення від вихідного її стану.

Вплив об'єктів залізничного транспорту на природу обумовлено будівництвом доріг, виробничо-господарською діяльністю підприємств, експлуатацією залізниць і рухомого складу, спалюванням великої кількості палива, застосуванням пестицидів на лісових смугах і ін.

Будівництво і функціонування залізниць пов'язано з забрудненням природних комплексів викидами, стоками, відходами, які не повинні порушувати рівновагу в екологічних системах. Рівновага екосистеми характеризується властивістю зберігати стійкий стан в межах регламентованих антропогенних змін в оточуючих транспортне підприємство природних комплексах. Самоочищення природного середовища знижується через знищення і виснаження природних комплексів. Лінії залізниць, які прокладаються на сформованих шляхах міграції живих організмів, порушують їх розвиток і навіть призводять до загибелі цілих спільнот і видів.

Фактори впливу об'єктів залізничного транспорту на навколишнє середовище можна класифікувати за такими ознаками: механічні (тверді відходи, механічний вплив на ґрунти будівельних, дорожніх, колійних та інших машин); фізичні (теплові випромінювання, електричні поля, електромагнітні поля, шум,

інфразвук, ультразвук, вібрація, радіація і ін.); хімічні речовини і сполуки (кислоти, луги, солі металів, альдегіди, ароматичні вуглеводні, фарби і розчинники, органічні кислоти і з'єднання і ін.), які поділяються не дуже небезпечні, високо небезпечні, небезпечні і малонебезпечні; біологічні (макро- і мікроорганізми, бактерії, віруси).

Ці фактори можуть діяти на природне середовище довготривало, порівняно недовго, короткочасно і миттєво.

Час дії факторів не завжди визначає розмір шкоди, що завдається природі. За масштабами дії шкідливі фактори поділяються на діючі на невеликих площах, що діють на окремі ділянки місцевості, глобальні.

Хімічні речовини й з'єднання можуть мігрувати і розсіюватися в повітрі, у воді, ґрунтах, завдаючи оборотний, частково оборотний і необоротний збиток природі. У міграції хімічних речовин і заразних мікроорганізмів важливе місце займає транспорт.

Основними напрямками зниження величини забруднення навколишнього середовища є: раціональний вибір технологічних процесів для виробництва готової продукції та її транспортування; використання засобів захисту навколишнього середовища і підтримання їх в справному стані.

Інтегральним критерієм екологічної ефективності виробничої діяльності об'єктів залізничного транспорту служить ступінь порушення природного балансу в регіоні. Небезпека порушення природного балансу кількісно пов'язана з антропогенними факторами виробничої і господарської діяльності людей в регіоні. У разі, якщо природне середовище не здатна впоратися з впливом залізничного транспорту, необхідно передбачати очисні споруди або проводити відновлювальні роботи. Рівновага в природному середовищі забезпечується підтримкою енергетичного, водного, біологічного, біогеохімічного балансів і їх зміною в певний проміжок часу. Кількісні характеристики перерахованих балансів залежать від географічного положення регіонів, кліматичних умов, вели-

чини використання ресурсів, природних явищ і ступеня забруднення навколишнього середовища.

Забезпечити рівновагу в природі можна за допомогою правових, соціально-економічних, організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних, біологічних та інших методів.

Правові методи регламентують норми і порядок природокористування виходячи з умови збереження відносної рівноваги в навколишньому середовищі.

Соціальні методи засновані на відповідальності всіх верств суспільства за стан охорони навколишнього середовища.

Економічні методи передбачають певні види витрат на збереження рівноваги навколишнього середовища, раціональну плату за ресурси, відшкодування шкоди.

Організаційні методи засновані на науковій організації природокористування та виконанні адміністративних і охорони права заходів щодо запобігання шкідливого впливу на навколишнє середовище.

Технічні методи засновані на створенні нових технологій і виробничого обладнання, що зменшують шкідливий вплив на природне середовище, впровадження ефективних засобів очищення викидів в атмосферу і скидів у водойми.

Санітарно-гігієнічні методи передбачають обов'язковий контроль за станом навколишнього середовища з метою своєчасного вжиття заходів щодо запобігання шкідливого впливу забруднень на людей і природу.

## ВИСНОВКИ

В данній дипломній роботі було проведено дослідження технології роботи Логістичного центру залізничного транспорту та розроблено рекомендації з удосконалення роботи. Відповідно до мети дипломної роботи:

- Ознайомився з теоретичними принципами роботи Логістичного центру залізничного транспорту;
- Проаналізував діяльність Логістичного центру залізничного транспорту;
- Розробив рекомендації з удосконалення роботи Логістичного центру залізничного транспорту.

Логістичний центр є територіальним об'єднанням компаній, що займається вантажними перевезеннями. Основною функцією якого є забезпечити доставку вантажів від постачальника до споживача максимально швидко, якісно і з найменшими витратами.

Щоб оцінити роботу транспортно-логістичного центру ми провели комплексне дослідження сукупності критеріїв, які відображають різні аспекти діяльності. Така оцінка дозволила оцінити ефективність діяльності транспортно-логістичного центру та вибрати оптимальну стратегію управління.

Важливим елементом для ефективного функціонування Логістичного центру є можливість інтермодальних перевезень, тому важливо забезпечити доступ Логістичного центру до якнайбільшої кількості видів транспорту (залізничного, автомобільного, повітряного, морського, річкового та трубопровідного). Також важливим чинником є здійснення управління транспортно-логістичного центру з єдиного центру, в який можуть входити представники державни і приватного сектору.

Основними напрямками удосконалення роботи “Центр транспортної логістики” ми визначили такі: підвищення клієнт орієнтованості, підвищення обсягів перевезень, та скасування коефіцієнтів класності вантажів і як наслідок зменшення вартості перевезень ,зниження негативного впливу на екологію країни, та для всіх напрямків запропонували шляхи їх вирішення.

Для забезпечення екологічності логістичних послуг необхідно створити передумови для використання більш ніж одного виду транспорту.

Для вдосконалення транспортно-логістичної діяльності є варіанти автоматизації транспортних процесів, тому ми детально розглянули різні компанії, які пропонують програмне забезпечення за допомогою якого можна вести облік і контроль перевезень та документообіг між замовниками , керувати процесом доставки вантажу, а також оптимізувати маршрути.

Також зробили висновок, що класність вантажу напряму впливає на вартість перевезення. Для того щоб привернути більшу увагу до вагонів ЦТЛ, збільшити обсяги перевезень, та зробити вартість перевезення більш конкурентоспроможною на ринку, потрібно скасувати класність вантажів. Таким чином філія «Центр транспортної логістики» зможе краще конкурувати з іншими перевізниками, та зацікавити вантажовідправників в перевезенні вагонами парку ЦТЛ.

## Список використаних джерел

1. Більовський, К. Е. Стан та перспективи розвитку ринку логістичних послуг в Україні К. Е. Більовський Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. 2016. № 4, т .2. С. 25-29, С 18.
2. Бойко Є. О. Особливості впливу публічного адміністрування на розвиток транспортної логістики в контексті природоохоронної політики / Є. О. Бойко, В. А. Куцак Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки». 2016. Вип. 21. Част. 2. С. 134 - 138.
3. Бойко Є. О. Зарубіжний досвід використання логістичної концепції управління підприємством / Є. О. Бойко, Юссеф К. А. Глобальні та національні проблеми економіки. Миколаїв. 2015. №3 С. 215-218.
4. Бойко Є. О. Принципи формування та функціонування регіональних транспортно-логістичних систем Є. О. Бойко, А. Є. Журавська Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки». – 2014. № 9 Ч. 1. С. 187-190.
5. Вовк Ю. А. Аналіз стану транспортної системи України та перспективи її розвитку [Електронний ресурс] Юрій Вовк Соціально-економічні проблеми і держава. 2015. Вип. 2 (13). С. 5-15. Режим доступу до журн.: <http://sepd.tntu.edu.ua/images/stories/pdf/2015/15vyuyur.pdf>. (Дата звернення: 21.02.2019).
6. Григорак М. Ю. Аналіз бізнес-моделей та стратегій інноваційного розвитку постачальників логістичних послуг / М. Ю. Григорак Technology audit and production reserves. 2016. № 2/5 (28). С. 29-38.
7. Гриценко С. Г. Стратегія випереджального розвитку транспортно-логістичних кластерів в Україні. Маркетинг в Україні. 2007. № 10. С. 35-37.

8. Гудзь П. А. Розвиток морських портових комплексів на основі регіональної логістики. Регіональна економіка. 2006. № 1. С. 35-41.
9. Декаделюк О. В. Використання транспортних засобів в логістичній системі та основні проблеми транспортної логістики. Вісник Хмельницького національного університету. 2011. № 1. С.186-189.
10. Дикань В. Л. Основи логістичної інтеграції при формуванні логістичних систем В. Л. Дикань, Я. М. Панчишин Вісн. економіки транспорту і промисловості: зб. наук. пр. Х.: УкрДАЗТ, 2009. № 26. С.60-63.
11. Довженко О. О., Перспективи розвитку логістики на українських підприємства О. О. Довженко, О. С. Мельничук. Економіка. Управління. Інновації. 2011. № 2. Електронний ресурс Режим доступу: [irbisnbuv.gov.ua](http://irbisnbuv.gov.ua)
12. Дудар Т.Г. Основи логістики Т. Г. Дудар, Р.В. Волошин. К.: Центр учбової літератури, 2012. 176 с.
13. Єлагин Ю. В. Сутність та роль логістичних підходів в підвищенні ефективності обслуговування пасажирів Ю. В. Єлагин Вісник економіки транспорту і промисловості: зб. наук. пр. Х.: УкрДАЗТ, 2013. № 44. С.44-46.
14. Зборовська О. М. Актуальність використання логістики у виробничого господарській діяльності підприємства Зборовська О. М. Вестник національного технічного університету «ХПИ» 2010. № 5 С. 36-42.
15. Каплан С. М. Нортон Д. В. Сбалансованная система показателей . М.: ЗАО «ОлимпБизнес», 2003. 210 с.
16. Кірдіна О. Г. Інвестиційно-інноваційний розвиток залізничного комплексу як основа конкурентоспроможності економіки України : монографія. Харків : Укр. держ. акад. залізн. трансп, 2010. 249 с.
17. Клушко Н. С. Економікоорганізаційний механізм логістичних процесів у виробничій сфері: дис.канд. екон. наук Н. С. Клушко.Х, 2010. 182 с.
18. Комарницький І. М. Механізм формування логістичних центрів. Вісн. нац. ун-ту "Львівська політехніка". 2007., № 582. С. 190-196. Серія "Проблеми економіки та управління".

19. Корінь М. В. Концепція створення логістично-інформаційно-маркетингового центру “Прозалінноватика” М. В. Корінь Вісник економіки транспорту і промисловості: зб. наук. пр. Х.: УкрДАЗТ, 2012. № 39. С.239 - 245.
20. Крикавський Є. Ж. Економічний потенціал логістичних систем Крикавський Є. Л.: Вид-во ДУ “Львів. політехніка”, 1997. 168 с.
21. Крикавський Є. В. Промислові ланцюги поставок: між ефективністю та відповідальністю Є. В. Крикавський Актуальні проблеми економіки. 2016. № 5. С. 30-41.
22. Крикавський Є. В. Логістика управління ланцюгами постачань Є. Крикавський М. Похильченко М.Фертч Навчальний посібник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2017. 564 с.
23. Крикавський Є. В. Логістичне управління: [підручник] Уотерс Д. Львів: Вид-во Нац. ун-ту "Львівська політехніка", 2015. 684 с.
24. Курган М. Б. Досвід експлуатації контрейлерних поїздів у внутрішньому та міжнародному сполученні. Українська залізниця. 2016. № 12 (42). С. 49-53.
25. Кучерук Г. Ю. Якість транспортних послуг: управління, розвиток та ефективність: Монографія. – К.: ДЕДУТ, 2011. 208 с.
26. Иванов Д. А. Управление цепями поставок Иванов Д. А. СПб.: Издательство СПбГПУ, 2014. 660 с.
27. Логістика. Теорія та практика В. М. Кислий, О. А. Біловодська, О. М. Олефіренко. К. : Центр навчальної літератури, 2010. 360 с.
28. Мандра В. В. Аналіз світового досвіду управління транспортно-логістичним центром. Економічний аналіз : зб. наук. праць. Тернопіль : Видавничо-поліграфічний центр Тернопільського національного економічного університету «Економічна думка», 2016. № 2. С. 92-97.

29. Мінакова С. М., Ненно І. М. Теоретичні засади реалізації бізнесмоделей портів у державній морській політиці С. М. Мінакова, І. М. Ненно Економіка та управління національним господарством. Випуск 30-1. 2018. С. 47-5
30. Марценюк Л. В. Огляд досвіду реформування провідних залізниць світу. Наука и прогрес транспорту. Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту. 2013. №43. С. 19.
31. Мороз О. Я. Формування регіональних логістичних систем : автореферат дисертації на здобуття наук. ступеня кандидата економічних наук О. Д. Мороз ; Луцький національний технічний університет. – Луцьк, 2010. 17 с.
32. Нагорний Є. В., Ломотько Д.В., Шраменко Н.Ю. Транспортно-експедиторська діяльність : підручник. Харків.: ХНАДУ, 2012. 352 с.
33. Національна транспортна стратегія України на період до 2030. (Проект). URL: <https://mtu.gov.ua/news28581.html>
34. Офіційний сайт філії «ЦТС «Ліски» [Електрон. ресурс] – Режим доступу: [https://www.uz.gov.ua/about/general\\_information/entertainments/cts\\_liski/](https://www.uz.gov.ua/about/general_information/entertainments/cts_liski/).
35. Огороков А. М. Розробка методики оптимізації технічних параметрів транспортних вантажних комплексів. Восточно-Европейский журнал передовых технологий. 2015. № 2/3 (74). С. 9-14.
36. Офіційний сайт філії «ЦТЛ» ПАТ «Укрзалізниця» [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://utlc-uz.com.ua/news.html>
37. Пасічник А. М., Кутирев В. В. Світовий досвід створення транспортно-логістичної інфраструктури стан та перспективи застосування в Україні. Вісті Автомобільно-дорожнього інституту: науково-виробничий збірник ДВНЗ «ДонНТУ» АДІ. Горлівка. 2011. № 2(13). С. 121-128.
38. Підлісний П. І., Брайковська А. М. Передумови організації мульти-модальних перевезень вантажів вітчизняними операторами на міжнародному ринку транспортних послуг. Економіст. 2011. № 10 (300). С. 25-30
39. Питуляк Н. С. Зарубіжний досвід функціонування логістичних центрів. Маркетинг інновацій і інновації в маркетингу: збірник тез доповідей

Четвертої міжнародної науково-практичної конференції (29 вересня – 1 жовтня 2010.). Суми: Сумський державний університет. 2010. С. 175-177.

40. Почужевський О. Д. Оптимізація транспортної системи підприємства шляхом використання он-лайн сервісу «Муравьиная логистика» О. Д. Почужевський, О. П. Матвійчук Проблеми енергоресурсозбереження в промисловому регіоні. Наука і практика : III Всеукр. науково-практ. конф. молодих вчених, фахівців, аспірантів (Маріуполь, 11-12 травня 2017.) : тези доп. ПДТУ. – Маріуполь, 2017. С. 123-124.

41. Полякова О. М., Шраменко О. В. Сучасні тенденції розвитку транспортно-логістичної інфраструктури в Україні і світі. Вісник економіки транспорту і промисловості. 2017. № 58. с. 126-134.

42. Сайт АТ «Укрзалізниця» [Електрон. ресурс] – Режим доступу: <https://www.uz.gov.ua/>

43. Саюн А. О. Розробка моделі стратегічного вибору транспортно-експедиційного підприємства. Формування ринкових відносин в Україні. 2010. №11. С. 15-17.

44. Свиридко С. В. Логістика: сучасні світові тенденції розвитку. Проблемы развития внешнеэкономических связей и привлечения иностранных инвестиций: региональный аспект. 2009. №1. С. 452-456.

45. Сич Є. Г., Кірюхіна О. В. Формування транспортно-експедиційних послуг логістичного центру : Збірник наукових праць. Київ : КУЕТТ, 1983. №7. С. 19-27.

46. Собкевич О. К., Ємельянова О. К. Щодо шляхів розвитку мультимодальних (комбінованих) перевезень в Україні. Аналітична записка. Інститут стратегічних досліджень. 2011. С. 6

47. Сток Дж. Р. Стратегическое управление логистикой / Дж. Р. Сток, Д. М. Ламберт; [пер. с 4-го англ. изд.]. – М.: ИНФРА-М, 2015, XXXII. – 797 с.

48. Сухорукова Т. Г. Характеристика класифікаційних ознак транспортної логістики. Вісник економіки транспорту і промисловості: зб. наук. пр. – Х.: УкрДАЗТ, 2014. № 47. С.51-57.
49. Тарнавська Н. П., Сивак Р. Б. Організаційні та інфраструктурні передумови створення міжнародного логістичного центру. Бізнес–Інформ. 2013. № 13. С. 29-35.
50. Тимощук О. М. Формування механізму реалізації логістичної стратегії річкових портів О. М. Тимощук, О. В. Мельник Проблеми економіки. 2013. № 3. С. 149-155.
51. Токмакова І. В. Перспективи розвитку транспортно-логістичного бізнесу в Україні. Вісник економіки транспорту та промисловості. Харків: УкрДАЗТ. 2011. № 34. С. 228-230
52. Токмакова І. В. Протиріччя розвитку вітчизняного залізничного транспорту в умовах розбудови світової транспортно-логістичної системи. Електронне наукове фахове видання «Ефективна економіка». 2010. С. 6.
53. Федухин А. В., Гладков В. А.. Новый подход к автоматизации перевозов на железнодорожном транспорте. Математичні машини і системи. 2011. № 3. С. 135-141
54. Федухин А. В., Муха Ар. А. Информационный подход к повышению безопасности движения на железнодорожных переездах. Математичні машини і системи. 2015. № 4. С. 145-151.
55. Швець П. А. Проблеми і пріоритети розвитку залізничного транспорту України. Х ювілейна міжнародна науково-практична конференція «Проблеми економіки та управління на залізничному транспорті». 2015. [Електрон. ресурс] – Режим доступу: <http://www.ekuzt.gov.ua/node/16>.
56. Устенко М. О. Основні проблеми транспортної логістики УкрДАЗТ Вісник економіки транспорту і промисловості. 2010. № 29. С. 2-5

57. Darabann S., Stefanescu P., Crisan R. Economic Benefits of Developing Intermodal Transport in the European Union, *Annals of the University of Oradea: Economic Science*, 2012. Vol. 1(2). P. 81-87.

58. The Association Agreement between Ukraine, on one part, and the European Union, the European Atomic Energy Community and their member states, on the other part, the Verkhovna Rada of Ukraine, Kyiv, 2015. [http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/984\\_011](http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/984_011). Revised December 2017 P. Accessed December 18, 2017.

59. Kolar P. Container shipping market dimensions and customer orientation in the Czech Republic, *Central European Business Review*, 2013. Vol. 2(4). P. 50-53. DOI: 10.18267/j.cebr.64

60. Kyrychenko H., Statyvka Y., Strelko O., Berdnychenko Y., Nesterenko H. Assessment of cargo delivery quality using fuzzy set apparatus *International Journal of Engineering & Technology*, 2018, 7(4.3). P. 262-265.

61. Lavrukhin O., Zapara V., Zapara Y., Shapatina O, Bogomazova G. Investigation into the bimodal transportation process by modelling rail module states, *Transport problems*, 2017. Vol. 12(2). P. 99-112. <http://doi.org/10.20858/tp.2017.12.2.10>.

62. Marinov M., Zunder T., Mortimer P. Rail Freight Services, Policy and Practice, *World Transport, Policy & Practice*, 2012. Vol.18(2). P. 30-38.

63. Marinov M., Giovanni L., Bellisai G., Clevermann J., Mastellou A., Victória D., Deleva L. Analysis of rail yard and terminal performances, *Journal of Transport Literature*, 2014. Vol. 8(2). P. 178-200.

64. Nobbe A., Molinari M., Mistrangelo D., Keese T. Metrocargo: ein innovatives Konzept für intermodalen Gütertransport von Tür zu Tür, *Eisenbahntechnische Rundschau*, 2012. Vol. 3. P. 26-28.

65. Roso V., J. Woxenius and K. Lumsden. 2009 P. The Dry Port Concept: Connecting Container Seaports with the Hinterland. *Journal of Transport Geography*. 17 (5). p. 338-345

66. Snezana T., Slobodan Z. Development of Intermodal Transport and Logistics in Serbia, International Journal for Traffic and Transport Engineering, 2012. Vol. 2(4). P. 380-390. [http://dx.doi.org/10.7708/ijtte.2012.2\(4\).08](http://dx.doi.org/10.7708/ijtte.2012.2(4).08).

67. Strelko O., Kyrychenko H., Berdnychenko Y., Hurinchuk S. Automation of Work Processes at Ukrainian Sorting Stations International Journal of Engineering & Technology, 2018., 7(2.23) P. 516-518.