



## Звіт подібності

### метадані

Назва організації

**State University of Infrastructure and technology**

Заголовок

**КВР Лисак**

Автор

Науковий керівник / Експерт

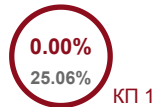
**Лисак БогданМироненко В.К.**

підрозділ

**State University of Infrastructure and technology**

### Обсяг знайдених подібностей

Коефіцієнт подібності визначає, який відсоток тексту по відношенню до загального обсягу тексту було знайдено в різних джерелах. Зверніть увагу, що високі значення коефіцієнта не автоматично означають плагіат. Звіт має аналізувати компетентна / уповноважена особа.

**25**

Довжина фрази для коефіцієнта подібності 2

**19747**

Кількість слів

**161299**

Кількість символів

### Тривога

У цьому розділі ви знайдете інформацію щодо текстових спотворень. Ці спотворення в тексті можуть говорити про МОЖЛИВІ маніпуляції в тексті. Спотворення в тексті можуть мати навмисний характер, але частіше характер технічних помилок при конвертації документа та його збереженні, тому ми рекомендуємо вам підходити до аналізу цього модуля відповідально. У разі виникнення запитань, просимо звертатися до нашої служби підтримки.

Заміна букв		0
Інтервали		0
Мікропробіли		24
Білі знаки		0
Парафрази (SmartMarks)		264

### Подібності за списком джерел

Нижче наведений список джерел. В цьому списку є джерела із різних баз даних. Колір тексту означає в якому джерелі він був знайдений. Ці джерела і значення Коефіцієнту Подібності не відображають прямого плагіату. Необхідно відкрити кожне джерело і проаналізувати зміст і правильність оформлення джерела.

#### 10 найдовших фраз

Колір тексту

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	НАЗВА ТА АДРЕСА ДЖЕРЕЛА URL (НАЗВА БАЗИ)	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
1	<a href="https://knowledge.allbest.ru/transport/2c0b65635b3ad78a5d43b89421306c27_2.html">https://knowledge.allbest.ru/transport/2c0b65635b3ad78a5d43b89421306c27_2.html</a>	646 3.27 %
2	<a href="https://tech.vernadskyjournals.in.ua/journals/2021/5_2021/44.pdf">https://tech.vernadskyjournals.in.ua/journals/2021/5_2021/44.pdf</a>	159 0.81 %
3	<a href="https://kd43.ru/uk/dismissal/organizaciya-perevozok-tovarov-zheleznodorozhnym-transportom-organizaciya.html">https://kd43.ru/uk/dismissal/organizaciya-perevozok-tovarov-zheleznodorozhnym-transportom-organizaciya.html</a>	143 0.72 %
4	<a href="https://dnaop.com/html/2912_2.html">https://dnaop.com/html/2912_2.html</a>	122 0.62 %

## АНОТАЦІЯ

до кваліфікаційної (бакалаврської) роботи на тему : «Техніко-економічний аналіз методів підвищення ефективності і якості використання вагонів вантажного парку» студента 4 курсу освітньо-професійної програми «Транспортні технології (на залізничному транспорті)» за освітнім ступенем «Бакалавр»

**Богдана ЛИСАКА**

Залізничний транспорт України є провідною галуззю в дорожньо-транспортному комплексі країни, який забезпечує майже 82 % вантажних і 36 % пасажирських перевезень, здійснюваних всіма видами транспорту.

Оскільки на сьогодні технічний ресурс основних фондів залізниць практично вичерпано, підвищення ефективності і якості використання вагонів вантажного парку є актуальним завданням в контексті комплексної оптимізації роботи українських залізниць, яке потребує проведення відповідних досліджень. Актуальність обраної теми дослідження посилюється ще й тим, що існуюча система тарифікації користування вагоном прив'язана до часу його використання, тому збільшення часу завантаженого рейсу вагона та його повернення у порожньому стані оплачується клієнтом залізничного транспорту, що призводить до зниження конкурентоспроможності Акціонерного Товариства «Укрзалізниця» (АТ «УЗ») через збільшення вартості перевезення загалом. Крім того, через перевезення власних порожніх вагонів за повними перевізними документами виникають додаткові витрати у перевізника, що пов'язані зі збільшенням обсягу сортувальної та маневрової роботи, уповільненням пропуску вагонопотоків та поїздопотоків.

Таким чином, метою даної кваліфікаційної роботи є здійснення техніко-економічного аналізу методів підвищення ефективності і якості використання вагонів вантажного парку з метою оптимізації вантажних перевезень на залізничному транспорті України.

Сучасний стан залізничного транспорту в транспортному комплексі країни можна охарактеризувати обсягом вантажних перевезень та фінансовими показниками роботи залізничного транспорту, статистичні дані яких наведені на слайді.

Аналіз обсягу вантажних перевезень залізничним транспортом за 2016 – 2020 рр. показав, що в порівнянні з 2016 р., в 2020 р. обсяг перевезених вантажів знизився майже на 10 %. Враховуючи, що вантажні перевезення є основною складовою доходу національного перевізника АТ «УЗ», такий спад обсягу вантажних перевезень відзначився і на фінансових результатах роботи компанії. Як видно з даних таблиці на слайді, в порівнянні з 2019 р., дохід залізниці знизився на 14,8 млрд грн, що в кінцевому результаті призвело до фінального збитку компанії від реалізації послуг.

Виходячи з чого необхідним було сформалізувати способи підвищення ефективності управління вантажними перевезеннями.

Як видно з рисунку на слайді, основними способами підвищення ефективності управління вантажними перевезеннями є:

- прискорення вагонопотоку;
- оптимізація регулювання навантаження станції;
- виключення з технології перевезень додаткових бар'єрних міць, пов'язаних з існуючими межами відділень, доріг та регіонів
- скорочення міжопераційних простоїв
- довгострокові контракти та зведене замовлення;
- безперервний контроль в режимі реального часу виконання планів і технічних регламентів перевізного процесу.

Саме тому, в контексті даної кваліфікаційної роботи було досліджено організацію перевізного процесу, як основу роботи залізничного транспорту, а також проаналізовано основні показники використання вагонів вантажного парку.

Перед аналізом основних показників експлуатації вагонів вантажного парку АТ «Укрзалізниця», доцільно дослідити структуру парку вантажних вагонів в Україні та сучасний стан українського вагонобудівництва.

Станом на 2020 рік робочий парк вантажних вагонів в Україні нараховував близько 136 тис. вагонів, серед яких критична зношеність (89 %) спостерігається в більше ніж 30 % (близько 41 тис.) вагонів. Внаслідок такого незадовільного стану вантажного парку, тільки в період з 2017 – 2019 рр. робочий парк вагонів приватних власників збільшився на 41 %, тоді як робочий парк АТ «УЗ» зменшився на 6 %. Більш детальна характеристика структури та сучасного стану парку вантажних вагонів в Україні наведена на рисунку на слайді.

Сучасний стан українського вагонобудівництва можна охарактеризувати даними зі слайду, а саме: динамікою вагонобудування в Україні за 2016 – 2020 рр. та переважаючою структурою вагонів, виготовленою в 2020 р. в Україні.

Слід зазначити, що за підсумками 2019 року АТ «УЗ» скоротила обсяги виробництва та закупівлі вагонів у 150 разів порівняно з 2018 роком. У відповідь на запит Центру Транспортних Стратегій в АТ «УЗ» повідомили, що минулого року компанія побудувала за рахунок власних потужностей і виключно для своїх потреб лише 20 напіввагонів та 1 зерновоз. В той же час, приватні компанії, навпаки, минулого року сумарно збільшили обсяги, але загальну динаміку це все одно не врятувало.

З метою аналізу ефективності використання та експлуатації вагонів вантажного парку АТ «УЗ» пропонується проаналізувати такі експлуатаційні показники: навантаження та вивантаження вагонів, обіг та середньодобова продуктивність вагона.

Як видно з даних рисунків на слайді, починаючи з 2013 року як показник навантаження, так і показник вивантаження стрімко знижуються. Середні показники навантаження та вивантаження вагонів в 2020 р., в порівнянні з 2013 р., зменшились майже на 32 %.

Обіг вантажного вагона характеризує тривалість одного виробничого циклу роботи вантажного вагона від моменту початку навантаження до моменту початку наступного навантаження. Починаючи з 2013 року показник обігу вагонів стрімко збільшується, що свідчить про зниження ефективності експлуатаційної роботи залізниць. Середній показник обігу вагонів в 2020 р., в порівнянні з 2013 р., збільшився майже на 44 %.

В той же час, показник середньодобової продуктивності вагона стабільно зменшується, а саме: в 2020 р., в порівнянні з 2013 р., середній показник середньодобової продуктивності вагона зменшився майже на 37 %.

Такі негативні показники експлуатаційної роботи залізничного транспорту є результатом значного спаду економіки країни, що викликано пандемією коронавірусу. Але, в той же час, технічний ресурс залізниць практично вичерпано, що, як наслідок, з плином часу призведе до незабезпечення залізничним транспортом потреб економіки України у перевезеннях.

Так-як рухомий склад є основним складовим елементом ефективної організації перевізного процесу на залізничному транспорті, з метою комплексної оптимізації його роботи пропонується здійснити техніко-економічний аналіз методів підвищення ефективності і якості використання вагонів вантажного парку.

На основі проведеного дослідження можна зробити такі висновки:

- середній вік вантажного вагона залишається критично високим;
- враховуючи структуру парку вантажних вагонів в Україні, найвищий рівень зносу спостерігається по напіввагонах (вік кожного другого напіввагону, що експлуатується на залізничній мережі, перевищує термін служби).

Нестача в Укрзалізниці коштів на оновлення матеріально-технічної бази не в змозі задовольнити попит на необхідні обсяги закупівель нових напіввагонів, що постійно зростає.

Одним із можливих шляхів вирішення цієї проблеми є застосування робіт з продовження терміну служби, модифікації та модернізації вагонів. В контексті даного наукового дослідження формалізовані причини модифікації та модернізації вагонів, а також здійснено аналіз їх відмінностей – що відображено на слайді.

В ході дослідження підвищення ефективності використання вантажного вагонного парку за рахунок модифікації вагонів була здійснена оцінка доцільності застосування модифікації, що наведена на слайді.

Під час визначення причин модифікації у відповідності з типом вагону було встановлено, що проблему нестачі напіввагонів можна вирішити шляхом модифікації універсальної платформи. На основі чого необхідним було здійснити техніко-економічний розрахунок ефективності модифікації вагонів.

Для оцінки економічної ефективності модифікації універсальної платформи було розглянуто такий приклад: транспортна компанія «ЕУ-Транс» має 170 універсальних платформ. Компанії «ЕУ-Транс» надійшла пропозиція від групи компаній «Одеський машинобудівний завод» (залізнична станція Одеса-Сортувальна) на постачання насипних вантажів від компанії «Стрийлісопродукт» (залізнична станція Стрий). Отримана пропозиція дає можливість компанії «ЕУ-Транс» підвищити доходи від основної діяльності за рахунок розширення номенклатури вантажів, що перевозяться, і ліквідації порожнього пробігу за рахунок дозавантаження у зворотному напрямку насипних вантажів навалом. Однак для прийняття пропозиції від групи компаній «Стрийлісопродукт» необхідно оцінити доцільність модифікації універсальної платформи, дообладнавши її знімними стійками для перевезення насипних непакетованих вантажів (секційні стійки огороження моделі 1742 + ланцюг кріплення «шапки»).

Результуючими показниками економічної ефективності модифікації універсальної платформи стали чистий дисконтований дохід та індекс доходності, формули розрахунку та характеристика яких наведені на слайді.

Результати проведених розрахунків наведені в таблиці та на рисунку на слайді. Розрахунок інтегрального ефекту від реалізації запропонованого проекту за 2 роки експлуатації показав, що абсолютний загальний дохід, одержаний на кожному часовому відрізку, за вирахуванням платежів, пов'язаних з реалізацією та утриманням запропонованого проекту, в перший рік впровадження становитиме 136 343,6 грн, тоді як за другий рік – 219 056 грн. Таким чином, наростаючим підсумком інтегральний ефект від реалізації запропонованого проекту за 2 роки експлуатації становитиме 355 399,6 грн. Слід зазначити, що інвестиції на модифікацію складуть 119 187 грн. На основі отриманих даних були розраховані термін окупності проекту, який становить менше року (0,87 р.), та індекс доходності, який дорівнює  $ID = 3,1$ , що також підтверджує ефективність запропонованого проекту.

Наступним етапом в розробці кваліфікаційної роботи стало дослідження підвищення ефективності використання вантажного вагонного парку за рахунок оптимізації процесу організації вантажних перевезень. Під час аналізу способів оптимізації перевізного процесу в контексті організації та управління вантажними перевезеннями на залізничному транспорті було зосереджено увагу на використанні «твердих ниток» графіку та маршрутизації перевезень.

На основі проведеного дослідження були визначені ефекти використання «твердих ниток» графіку, які наведені на рисунку на слайді. Виходячи з чого можна зробити висновок, що технологія використання твердого графіка дозволить збільшити дільничну швидкість, скоротити час знаходження вантажних вагонів на сортувальних станціях, збільшити добовий пробіг локомотивів при скороченні потреби у локомотивних бригадах, зменшити збитки транспортної компанії, пов'язані з штрафами за несвоєчасну доставку вантажів, скоротити обіг вагона та звільнити парк вантажних вагонів.

Виходячи з того, що однією з найгостріших проблем магістрального залізничного транспорту є нестача в Укрзалізниці коштів на оновлення матеріально-технічної бази, на перший план виходить економічний аспект розвитку.

Саме тому, розглядаючи маршрутизацію як ефективну систему організації перевезень вантажів на залізничному транспорті, були формалізовані основні ефекти від її застосування, на основі яких можна зробити висновок, що: маршрутизація підвищує ефективність роботи залізничного транспорту, зокрема, за рахунок зменшення експлуатаційних витрат; крім того, дозволяє забезпечити вантажовласникам оптимальні умови перевезення, а залізниці – високий рівень конкурентоспроможності на транспортному ринку

Таким чином, маршрутизація залізничних перевезень є однією із провідних технологій просування вагонопотоків, що має позитивний результат не тільки в контексті підвищення

ефективності і якості використання вагонів вантажного парку, а й для комплексної оптимізації роботи українських залізниць.

П'ятий розділ кваліфікаційної роботи присвячений охороні праці на залізничному транспорті. В ході розробки даного розділу були визначені основні поняття про охорону праці на залізничному транспорті; проаналізовано організацію навчання працівників станції з охорони праці; формалізовані загальні вимоги безпеки для робочих місць вагонного господарства.

На даному слайді охарактеризовані основні напрямки робіт в галузі охорони праці робітників залізничного транспорту.

На основі проведеного дослідження негативного впливу залізничного транспорту на навколишнє середовище були формалізовані шляхи його зменшення, що зображено на рисунку на слайді. Також, були розглянуті основні методи мінімізації негативного впливу залізничного транспорту на довкілля, а саме: правові, соціальні, економічні, організаційні, технічні, санітарно-гігієнічні.

Отже, на основі результатів проведеного дослідження та розрахунків можна зробити висновок, що з метою комплексної оптимізації роботи залізничного транспорту України необхідним є реалізація заходів по підвищенню техніко-економічної ефективності використання вагонів вантажного парку, основними з яких є:

- 1) вдосконалення конструкцій вантажних вагонів (модернізація та модифікація);
- 2 ) консолідація вагонного парку, а саме довготривала оренда вагонів та створення електронної торгової площадки;
- 3) маршрутизація перевезень;
- 4) управління перевезеннями на основі «твердих» ниток графіку.

Кваліфікаційна робота на тему:

**«ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ МЕТОДІВ  
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ І ЯКОСТІ  
ВИКОРИСТАННЯ ВАГОНІВ ВАНТАЖНОГО  
ПАРКУ»**

РОБОТУ ВИКОНАВ: МАНІЛЕВИЧ Є.І.  
СТУДЕНТ 2 КУРСУ ТТ (МАГ.)

НАУКОВИЙ КЕРІВНИК: ПРОФЕСОР, Д.І.Н. СТРЕЛКО О.Г.

# Актуальність та мета кваліфікаційної роботи

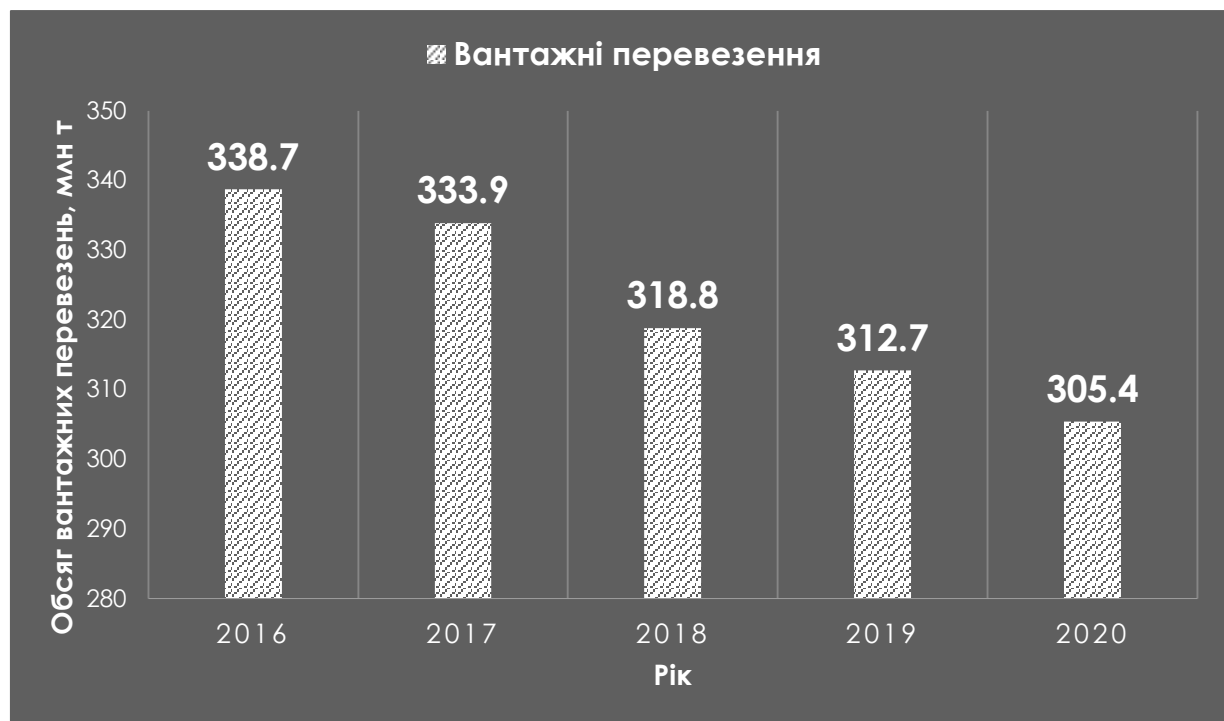


Предмет дослідження – підвищення ефективності і якості використання вагонів вантажного парку.

Об'єкт дослідження – оптимізація вантажних перевезень на залізничному транспорті України.

Метою кваліфікаційної роботи є здійснення техніко-економічного аналізу методів підвищення ефективності і якості використання вагонів вантажного парку з метою оптимізації вантажних перевезень на залізничному транспорті України.

# Сучасний стан залізничного транспорту в транспортному комплексі країни



**Обсяг вантажних перевезень залізничним транспортом за 2016 – 2020 рр.**

## Фінансові результати роботи АТ «УЗ» за 2019 – 2020 рр.

Найменування	2019 рік	2020 рік
Сумарний дохід від реалізації транспортних послуг	90,4 млрд грн.	75,3 млрд грн.
Операційний прибуток/збиток	4,8 млрд	-2,8 млрд грн.
Чистий прибуток від вантажних перевезень	19,5 млрд грн.	11,1 млрд грн.
Дохід від пасажирських перевезень	9,9 млрд грн	4,1 млрд грн.
Коливання курсових різниць	+4,3 млрд грн	-5,5 млрд грн.
Фінальний прибуток/збиток від реалізації послуг	2,9 млрд грн.	-11,9 млрд грн.

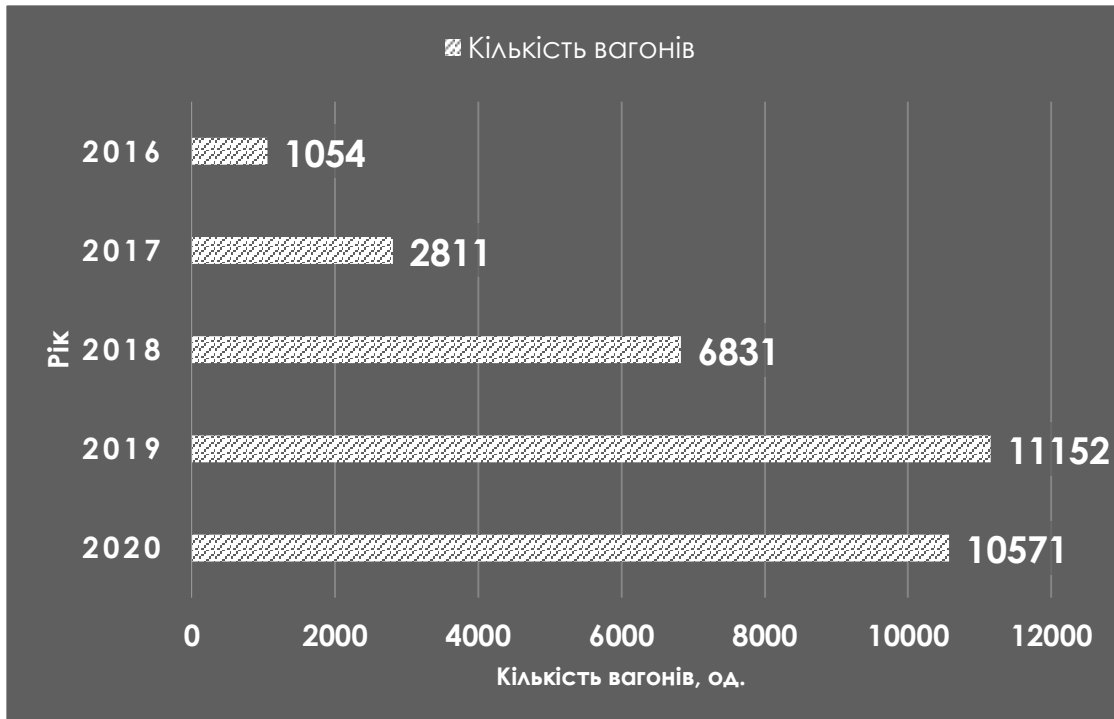
# Способи підвищення ефективності управління вантажними перевезеннями



# Структура парку вантажних вагонів в Україні



# Сучасний стан українського вагонобудівництва



**Динаміка вагонобудування в Україні за 2016 – 2020 рр.**



**Переважаюча структура вагонів, виготовлена в 2020 р. в Україні**

# Аналіз основних показників експлуатації вагонів вантажного парку АТ «Укрзалізниця»

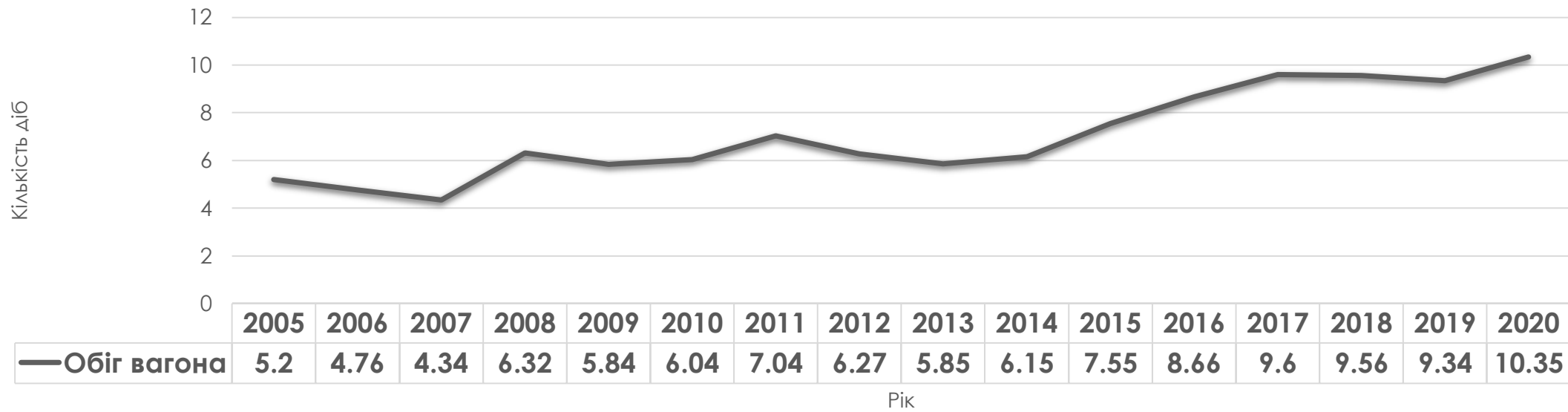
## Навантаження вагонів (усього по рег.філіях)



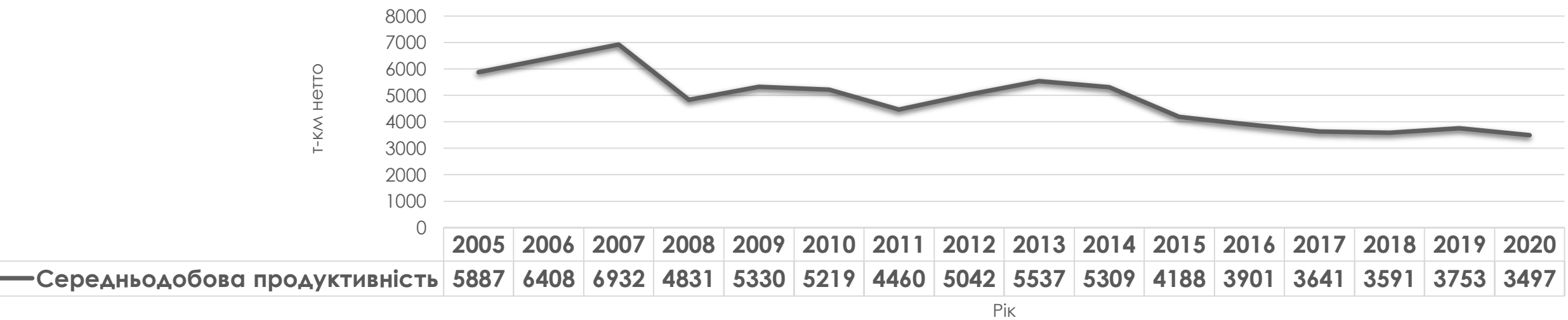
## Вивантаження вагонів (усього по рег.філіях)



### Обіг вагонів (усього по рег.філіях)



### Середньодобова продуктивність вагона (усього по рег.філіях)



# Дослідження понять модифікація та модернізація вагонів вантажного парку

## Причини модифікації та модернізації вагонів



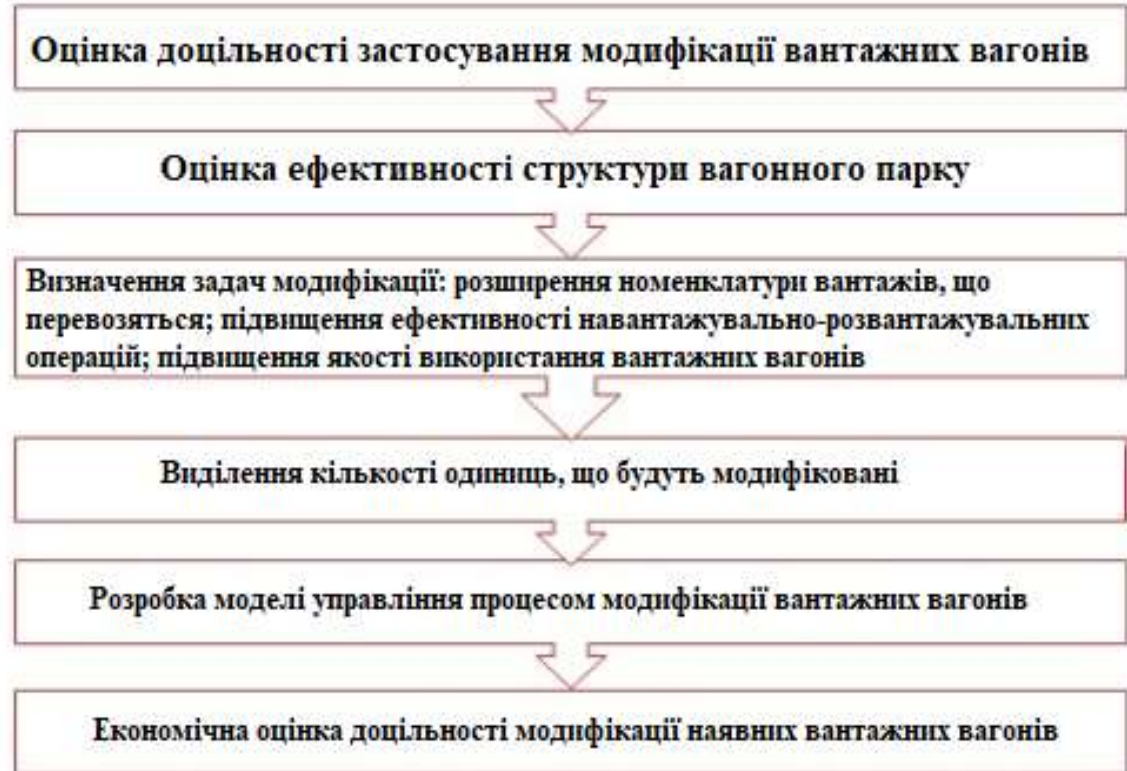
## Аналіз відмінностей модифікації вантажного вагону від модернізації

Модифікація	Модернізація
Полягає в установці знімного обладнання або незначному допрацюванні елементів конструкції вагону	Зміна конструкції вагону, його базових частин
Невисокі витрати	Більш високі витрати на проведення
Класифікація вагону не змінюється	Присвоюється новий тип вагону, новий номер
Обернено змінюються технічні характеристики вагону, знімне обладнання може бути встановлено/демонтовано в будь-який момент	Стійкі, незмінні технічні характеристики вантажного вагону
Можливість «переключення» на інший рід вантажу	Перевезення вантажів тільки «свого типу»

# Підвищення ефективності використання вантажного вагонного парку за рахунок модифікації вагонів

## Причини модифікації у відповідності з типом вагону

Тип вантажного вагону	Причина модифікації
Цистерни цементовозів	Низька рентабельність експлуатації
Універсальні платформи	Дефіцит піввагонів
Криті вагони	Розширення номенклатури вантажів, що перевозяться



## Оцінка доцільності застосування модифікації вантажних вагонів

# Техніко-економічний розрахунок ефективності модифікації вагонів

## Постановка задачі.

Транспортна компанія «ЕУ-Транс» має 170 універсальних платформ. Компанії «ЕУ-Транс» надійшла пропозиція від групи компаній «Одеський машинобудівний завод» (залізнична станція Одеса-Сортувальна) на постачання насипних вантажів від компанії «Стрийлісопродукт» (залізнична станція Стрий). Отримана пропозиція дає можливість компанії «ЕУ-Транс» підвищити доходи від основної діяльності за рахунок розширення номенклатури вантажів, що перевозяться, і ліквідації порожнього пробігу за рахунок дозавантаження у зворотному напрямку насипних вантажів навалом. Однак для прийняття пропозиції від групи компаній «Стрийлісопродукт» необхідно оцінити доцільність модифікації універсальної платформи, дообладнавши її знімними стійками для перевезення насипних непакетованих вантажів (секційні стійки огороження моделі 1742 + ланцюг кріплення «шапки»).



# Формули розрахунку ефективності запропонованого проекту

$$\text{ЧДД} = \sum_{t=0}^T (P_t - Z_t) \cdot \frac{1}{(1+E)^t} - K$$

Чистий дисконтований дохід – ЧДД – різниця між приведеними до теперішньої вартості сумою чистого грошового потоку за період експлуатації проекту і сумою інвестиційних витрат на його реалізацію; дозволяє отримати найбільш узагальнену характеристику результату в інноваційному проекті, тобто його кінцевий ефект в абсолютній сумі.

$$\text{ІД} = \frac{1}{K} \sum_{t=0}^T \frac{(P_t - Z_t)}{(1+E)^t}$$

Індекс доходності (рентабельності) – ІД – показник порівняльної ефективності інвестиційного проекту, який є відношенням суми наведених ефектів (різниця вигід і поточних витрат) до величини капіталовкладень (інвестицій).

де  $E$  – норма дисконту,  $E = 0,1$ ;

$Z_t$  – поточні витрати;

$K$  – одноразові витрати;

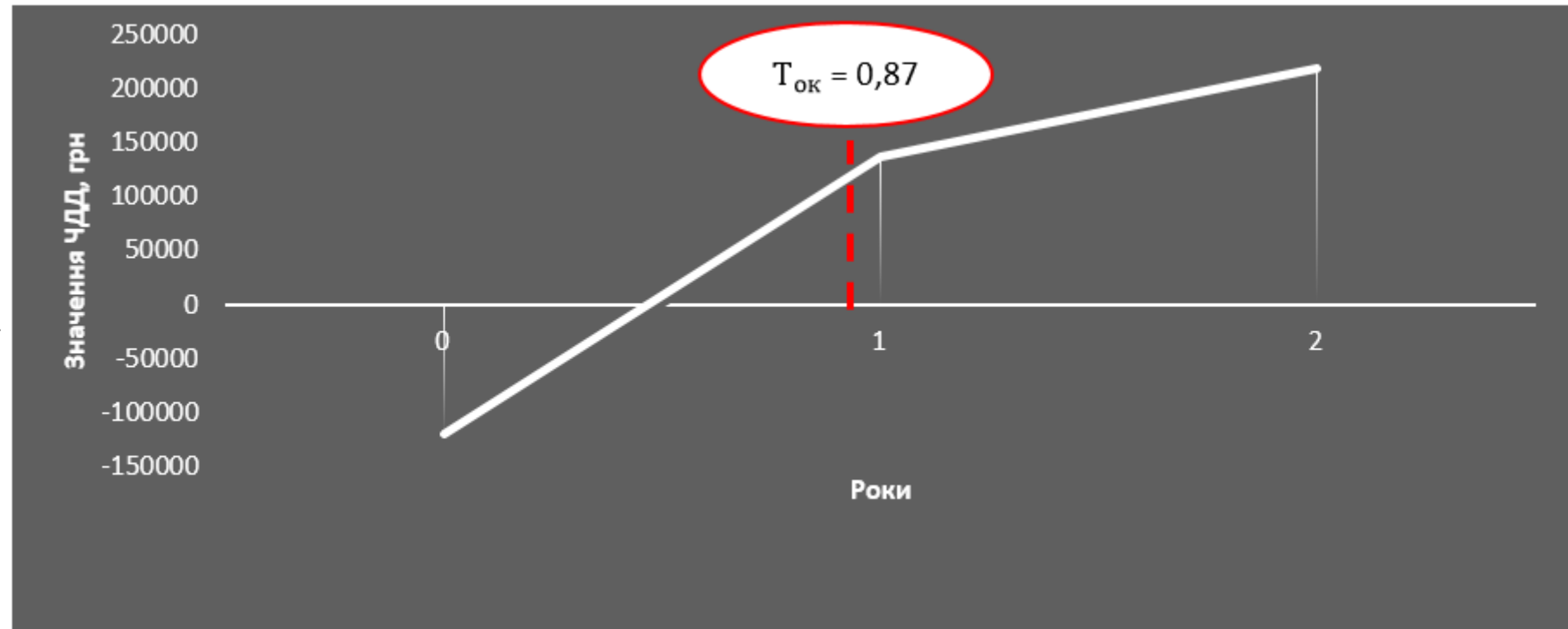
$T$  – горизонт розрахунку (термін окупності);

$P_t$  – результати на кроці  $t$ .

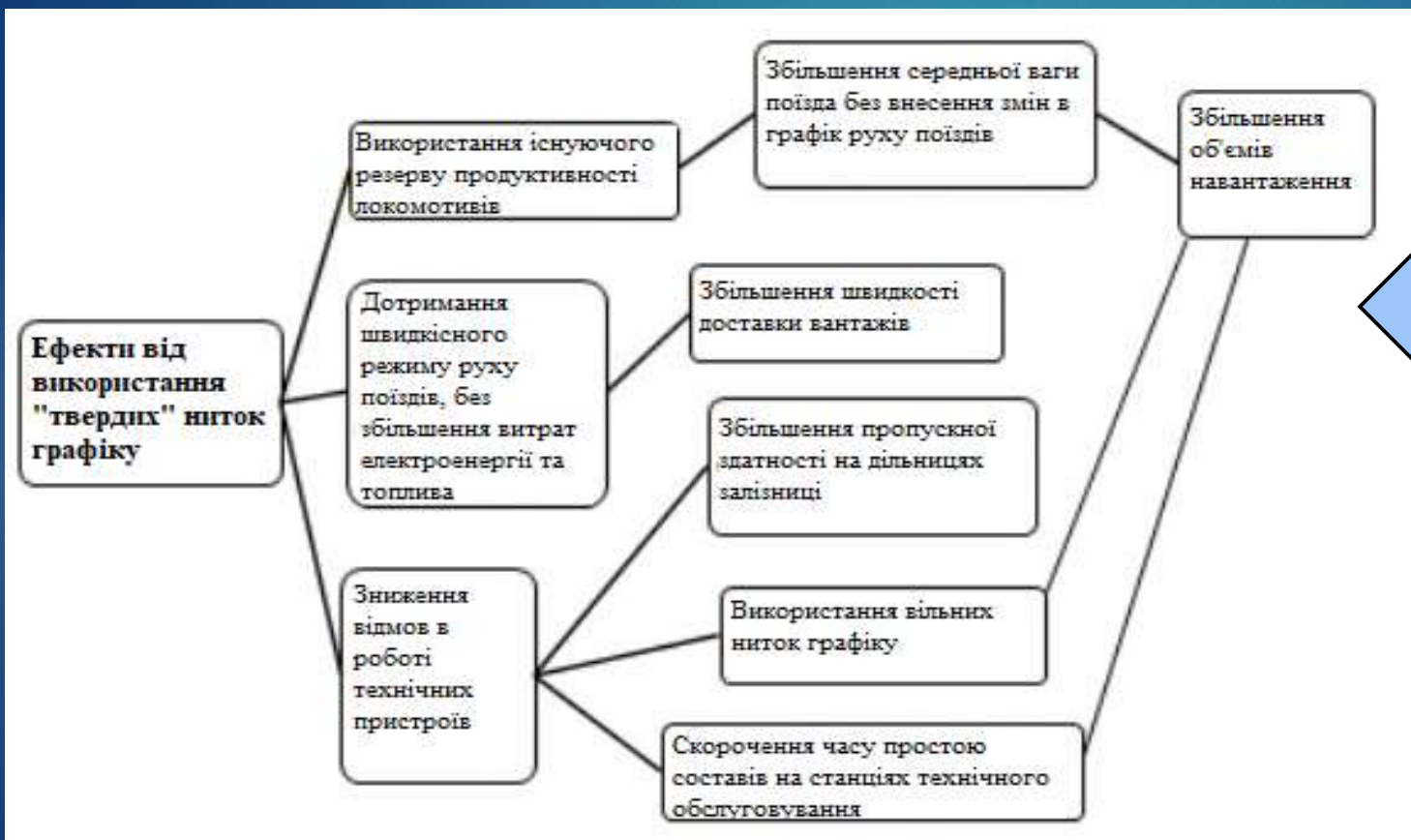
## Розрахунок інтегрального ефекту від реалізації запропонованого проекту за 2 роки експлуатації

Рік експлуатації	Інвестиції на модифікацію	Доходи, грн	Поточні витрати, грн	Прибуток, грн	$\alpha_t$	ЧДД, грн	
						$\sum(P_t - Z_t)$	Наростаючим підсумком
0	119187	-	-	-	1	-	
1		354456	70533,12	283922,88	0,9	136343,6	136343,6
2	-	354456	90533,12	263922,88	0,83	219056	355399,6

Результати розрахунку інтегрального ефекту від реалізації запропонованого проекту за 2 роки експлуатації



# Оптимізація перевізного процесу в контексті організації та управління вантажними перевезеннями на залізничному транспорті



Технологія використання твердого графіка дозволить збільшити дільничну швидкість, скоротити час знаходження вантажних вагонів на сортувальних станціях, збільшити добовий пробіг локомотивів при скороченні потреби у локомотивних бригадах, зменшити збитки транспортної компанії, пов'язані з штрафами за несвоєчасну доставку вантажів, скоротити обіг вагона та звільнити парк вантажних вагонів.

# Маршрутизація як ефективна система організації перевезень вантажів на залізничному транспорті

ЕФЕКТИ ВІД МАРШРУТИЗАЦІЇ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

Пришвидщення просування вагонів через сортувальні та дільничні станції

Скорочення часу обігу вагонів

Зниження транспортних витрат за рахунок зменшення маневрової роботи на станціях

Скорочення потреби в капіталовкладеннях в розвиток залізничних станцій

Раціональне використання технічних засобів залізниць

Маршрутизація перевезень – система організації відправлення вантажів маршрутами (цілим складом поїзда) з однієї або кількох залізничних станцій призначенням до пунктів розвантаження, розташованих в одному районі.

На даний час середній рівень маршрутизації в Україні становить близько 40 - 45 %. Для порівняння, у Російській Федерації – загальний рівень маршрутизації становить 45 – 50 %, у країнах Європейського Союзу – 50 – 55 %, у США – 60 % і більше.

# Охорона праці робітників залізничного транспорту

Основні напрямки робіт в галузі охорони праці робітників залізничного транспорту передбачають:

- попередження поїздів, спеціального рухомого складу та працюючих на коліях та перегонах;
- попередження електротравматизму при експлуатації і обслуговуванні електроустановок, контактної мережі та електрорухомого складу залізниць;
- удосконалення технології, розробку нових технічних засобів, складання нормативно-технічних документів з безпеки праці;
- розробку і впровадження засобів, що дозволяють довести параметри санітарно-гігієнічних умов (шум і вібрація на робочих місцях, запиленість і загазованість повітряного середовища, освітленість робочих місць, температура у літній та зимній періоди, вологість повітря) до рівня санітарних норм, розробку технічних та гігієнічних вимог до нових видів спецодягу і засобів захисту для специфічних професій залізничників, організацію виробничих досліджень і масове впровадження нових видів одягу;
- оцінку безпеки нової техніки, що надходить на залізничний транспорт, розробку вимог безпеки і методів оцінки нової техніки та технології;
- економічну і соціальну оцінку ефективності заходів щодо покращення умов праці і розробку методів цієї оцінки;
- соціально-економічні й організаційні заходи, спрямовані на подальше покращення умов праці;
- удосконалення організації роботи з охорони праці.

# Охорона навколишнього природного середовища на залізничному транспорті України



# ВИСНОВКИ

## ЗАХОДИ ПО ПІДВИЩЕННЮ ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВАГОНІВ ВАНТАЖНОГО ПАРКУ

### Вдосконалення конструкцій вантажних вагонів:

- модернізація;
- модифікація (установка змінного обладнання, видалення чи заміна базових частин вантажного вагону).

### Консолідація вагонного парку:

- довготривала оренда вагонів;
- створення електронної торгової площадки.

### Маршрутизація перевезень

### Управління перевезеннями на основі «твердих» ниток графіку