



Звіт подібності

метадані

Назва організації

State University of Infrastructure and technology

Заголовок

Оптимізація роботи вантажної станції при взаємодії з вантажовласниками

Автор

Науковий керівник / Експерт

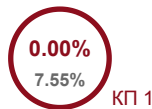
Андрій ПОДЛІПНИЙЮлія БУЛГАКОВА

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

10472

Кількість слів

85752

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		32
Інтервали		0
Мікропробіли		0
Білі знаки		0
Парафрази (SmartMarks)		41

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	https://cyberleninka.ru/article/n/shlyahi-skorochennya-chasu-prostoyu-mistseвого-vagona-na-stantsiyi-lugansk-vantazhniy-donetskoyi-zalznitsi	110 1.05 %
2	ECOLOGIC AND ECONOMIC MEANS OF STABILIZATION AND IMPROVEMENT OF ENVIRONMENT STATE AT THE RAILWAY TRANSPORT YU. V. ZELENKO, S. V. MYAMLIN;	39 0.37 %

АНОТАЦІЯ

до кваліфікаційної (бакалаврської) роботи на тему
«Оптимізація роботи вантажної станції при взаємодії з вантажовласниками»
здобувача освітньо-професійної програми «Транспортні технології (на
залізничному транспорті)» за освітнім ступенем «Бакалавр»
Подліпного Андрія Сергійовича

В сучасних умовах функціонування транспортної системи України важливе значення має ефективна організація вантажних перевезень, особливо в залізничному секторі. Вантажні станції, як ключові елементи логістичної інфраструктури, відіграють визначальну роль у забезпеченні своєчасного та безперебійного переміщення вантажів між виробниками, постачальниками та споживачами [1, 2, 3]. Водночас, взаємодія між вантажними станціями та вантажовласниками потребує постійного удосконалення для підвищення оперативності, зменшення витрат часу і ресурсів, а також забезпечення високого рівня обслуговування.

Недосконалість існуючих підходів до організації вантажної роботи, неузгодженість дій між суб'єктами перевізного процесу, а також обмеженість ресурсів часто призводять до зниження ефективності роботи вантажної станції. У зв'язку з цим, актуальним є пошук рішень, що дозволять оптимізувати її діяльність, зокрема через удосконалення механізмів взаємодії з вантажовласниками.

Завдання кваліфікаційної (бакалаврської роботи) полягають в наступному:

- дослідженні сучасного стану залізничного транспорту в сфері роботи вантажної станції;
- аналізі та розрахунку основних показників роботи вантажної станції
- розробці та впровадженні сучасних технологічних рішень з організації роботи вантажної станції;

- збільшенні економічного ефекту завдяки впровадження технологічних рішень.

Метою бакалаврської (кваліфікаційної) роботи є розробка практичних рекомендацій з оптимізації роботи вантажної станції на основі аналізу існуючих процесів взаємодії з вантажовласниками та впровадження інноваційних підходів до управління вантажопотоками.

Таким чином, злагоджена робота вантажної системи на станції забезпечить зменшення простоїв та прискорення обороту вагонів, що призведе до збільшення переробної спроможності на станції. Це, в свою чергу, відіграє значну роль на збільшенні пропускної та переробної спроможності, підвищення доходів від вантажних перевезень. З цією метою пропонується запроєктувати витяжну колію, яка крім вище зазначених факторів, зменшить перепробіги локомотивів та покращить маневрову роботу.

Об'єктом дослідження є вантажна станція як організаційно-технічна система

Предмет дослідження процеси взаємодії між станцією та вантажовласниками, що впливають на ефективність роботи вантажного комплексу.

Кваліфікаційна (бакалаврська) робота складається з чотирьох розділів, які викладені на 57 сторінці пояснювальної записки.

З розвитком ринкових відносин в Україні та в наслідок посилення конкуренції між різними видами транспорту, падіння попиту, його нерівномірності у певні періоди року та невизначеності, виникла потреба переходу залізничної галузі на нові принципи управління.

У проведеній роботі було детально проаналізовано сучасний стан, ключові виклики та перспективи розвитку залізничного вантажного транспорту в Україні. Дослідження підтвердило, що залізничні перевезення залишаються основою стабільності логістичних ланцюгів та підтримки економіки, особливо в умовах

воєнного стану. Залізниця забезпечує високу енергоефективність, екологічність та можливість перевезення значних обсягів вантажів, що робить її важливим елементом стратегії сталого розвитку країни.

Разом із тим, виявлено численні проблеми, зокрема застарілу інфраструктуру, брак інвестицій, недостатню цифровізацію та неефективне тарифне регулювання. Для подолання цих викликів запропоновано впровадження комплексних заходів – від модернізації рухомого складу та розвитку інфраструктури до стимулювання приватних інвестицій і посилення взаємодії всіх учасників транспортного процесу.

Станція «Р» за характером роботи вантажною станцією 3 класу. Головним її завданням є обробка наступних категорій вантажів: тарно-штучних, сипучих, наливних. Станція знаходиться у невеликому місті й характеризується на теперішній час невеликими обсягами переробки вантажів. На станції функціонує 10 під'їзних колій: 5 під'їзних колій обслуговується локомотивом залізниці, 5 – власниками під'їзних колій. На станції переважає роботи з навантаження вантажів.

Окремо було розглянуто діяльність конкретної вантажної станції. Проведено аналіз її технічного оснащення, вантажопотоків і типів рухомого складу, а також розраховано показники добового прибуття та відправлення вантажів.

Провівши аналіз основних показників роботи станції за 2018 – 2024рр., з'ясовано, що у 2018 – 2021 роках навантаження зросло з 7 952 до 9 969 вагонів, а вивантаження – з 476 до 574 вагонів. Це вказує на збільшення обсягів роботи на 25% (по навантаженню) та 21% (по вивантаженню). В 2022 році обсяги навантаження різко скоротилися на 80% – до 1 939 вагонів, а вивантаження – на 86% – до 78 вагонів у порівнянні з 2021 роком. Щодо 2023 року, то навантаження зросло на 31% – з 1 939 до 2 540 вагонів, а вивантаження – майже у 5 разів (з 78 до 394 вагонів) порівняно з 2022 роком, а в 2024 році відбулося подальше

зростання: навантаження збільшилось ще на 49% – до 3 789 вагонів, а вивантаження – на 57% – до 621 вагону. В результаті аналізу якісних показників, було визначено, що в період з 2018 по 2021 рр. середній простій під вантажними операціями становив 8 годин, а місцевого вагона – 38 годин. У 2022 році вони зросли у 17 та 14 разів відповідно (тобто до 136 годин і 532 годин відповідно). Проте, в 2023 – 2024 роках спостерігається поступове зниження простоїв. Таким чином, чітко простежується контраст: від сталого зростання у 2018 – 2021 рр. – до обвалу у 2022 році через війну, а потім – поступового відновлення у 2023 – 2024 роках. Це підкреслює здатність залізничної галузі адаптуватися та відновлювати роботу навіть у складних умовах.

Запропоновано заходи з удосконалення організації роботи вантажної станції, що дозволило підвищити продуктивність і скоротити час простоїв. З метою раціоналізації роботи вантажної станції «Р» проведено економічну та оцінку роботи вантажної станції. Сумарна економія від скорочення часу простою на станції транзитних вагонів з переробкою становить 233711,3 гривень при експлуатаційних затратах – 15771000 гривень. При збільшенні обсягу перевезень загальна сума експлуатаційних витрат збільшується, але повільніше, ніж обсяг перевезень.

Величина витрат станції, що припадає на одиницю роботи, є собівартість робіт. На вантажній станції собівартість робіт визначається кількістю експлуатаційних витрат на 1 відправлений вагон.

В розділі охорони праці проведено аналіз ключових питань функціонування вантажних станцій та проектування залізничного рухомого складу з урахуванням принципів людського фактору. Встановлено, що інтеграція людського фактору в проектування залізничних систем є не лише вимогою стандартів, але й стратегічним інструментом для досягнення безпеки, ефективності та економічної стабільності. Також, було встановлено, що врахування екологічного та експлуатаційного контексту під час проектування є ключовим для створення

стійких рішень і гармонізації взаємодії людини з системою в умовах сучасних екологічних викликів.

В розділі охорони навколишнього середовища описані екологічні виклики транспортного сектора, зокрема його вплив на довкілля та стратегії їх мінімізації. Хоча галузь докладає зусиль для зменшення шкідливих викидів, стрімке зростання потреби у транспортних послуг вимагає розробки інноваційних підходів до енергозбереження та зниження екологічного сліду. Залізничний транспорт, зокрема, виступає перспективним рішенням для перевезень на середні дистанції завдяки можливостям повного переходу на електрифікацію та відносно низьким рівням викидів у порівнянні з автомобільним чи авіаційним транспортом.

Підвищення енергоефективності, перехід до використання відновлюваних джерел енергії, розвиток інтелектуальних транспортних систем та зменшення антропогенного навантаження стають основними напрямками екологічної стратегії залізничного транспорту. Такі підходи дозволять гармонізувати економічні, екологічні та соціальні аспекти розвитку транспорту та забезпечити його сталий розвиток у довгостроковій перспективі.

Кваліфікаційна (бакалаврська) за обсягом і змістом розроблено на основі даних реальної вантажної станції та тих вимог, що їх поставили керівник кваліфікаційної роботи.

Кваліфікаційна бакалаврська робота



Оптимізація роботи вантажної станції при взаємодії з вантажовласниками

Виконав: Андрій ПОДЛІПНИЙ

Керівник: к.т.н., доцент Юлія БУЛГАКОВА

МЕТА РОБОТИ

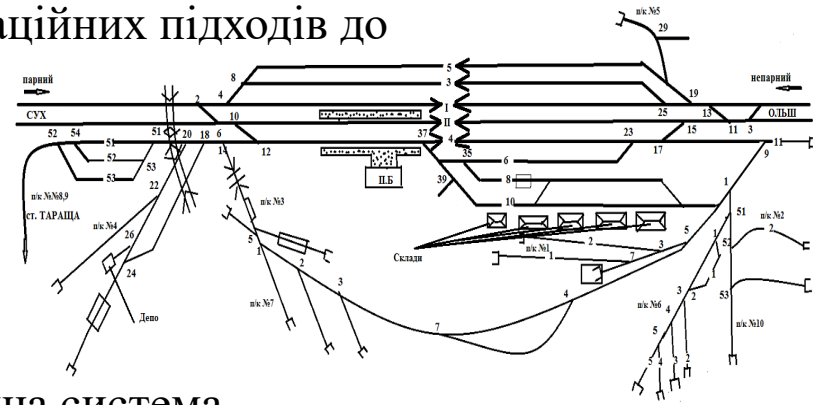


розробка практичних рекомендацій з оптимізації роботи вантажної станції на основі аналізу існуючих процесів взаємодії з вантажовласниками та впровадження інноваційних підходів до управління вантажопотоками

ОБ'ЄКТ ДОСЛІДЖЕННЯ



вантажна станція як організаційно-технічна система



ПРЕДМЕТ ДОСЛІДЖЕННЯ



процеси взаємодії між станцією та вантажовласниками, що впливають на ефективність роботи вантажного комплексу



ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЗАЛІЗНИЧНИХ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В УКРАЇНІ

Категорія	Основні положення	Приклади реалізації
Ефективність та надійність	<ul style="list-style-type: none"> - Великий обсяг перевезень за рейс - Менше навантаження на дороги - Фіксовані маршрути та графіки - Незалежність від погоди 	<ul style="list-style-type: none"> - Ефективне перевезення зерна до портів - Стабільність для експортерів агросектору
Екологічні переваги	<ul style="list-style-type: none"> - Менше CO₂ на тонно-кілометр - Зниження шуму та викидів - Підтримка «зеленого курсу» 	<ul style="list-style-type: none"> - Переваги для компаній з ESG-стратегіями
Економічний вплив	<ul style="list-style-type: none"> - Сполучення промислових регіонів, аграрних центрів, портів - Створення робочих місць - Розвиток регіонів 	<ul style="list-style-type: none"> - Підтримка експорту через Дунайські порти - Розвиток логістичних хабів
Інтеграція з іншими видами транспорту	<ul style="list-style-type: none"> - Інтероперабельність із морським, авто, повітряним транспортом - Гнучкість доставки 	<ul style="list-style-type: none"> - Залізниця-порт: перевантаження в Ізмаїлі – «Остання миля» автотранспортом
Нормативні бар'єри	<ul style="list-style-type: none"> - Різниця між українськими та міжнародними стандартами - Складність митного оформлення - Потреба в гармонізації 	<ul style="list-style-type: none"> - Затримки на кордонах через невідповідність нормам
Сталий розвиток	<ul style="list-style-type: none"> - Менше викидів парникових газів - Впровадження електро- та гібридних локомотивів 	<ul style="list-style-type: none"> - Перевага при отриманні «зелених» інвестицій
Технологічний прогрес	<ul style="list-style-type: none"> - Автоматизація - IoT, блокчейн, аналітика - Відстеження в реальному часі 	<ul style="list-style-type: none"> - Впровадження в УЗ цифрового логістичного порталу
Інтермодальні перевезення	<ul style="list-style-type: none"> - Поєднання кількох видів транспорту - «Від дверей до дверей» - Розвиток терміналів 	<ul style="list-style-type: none"> - Приклади: термінали в Чопі, Львові - Партнерство з приватними логістичними провайдерами



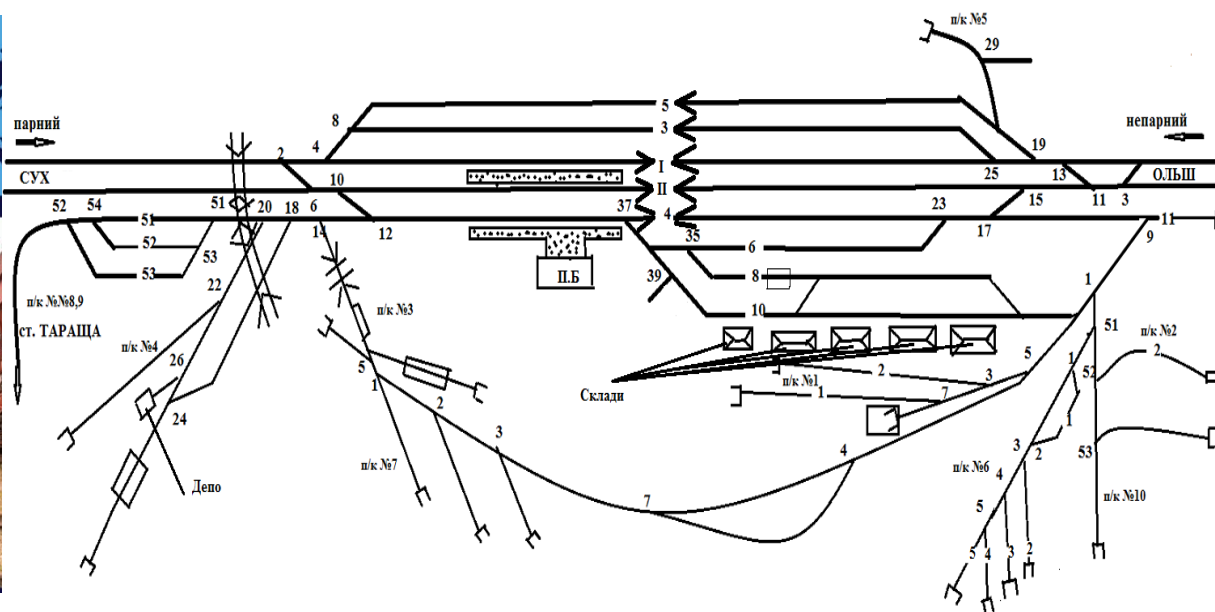
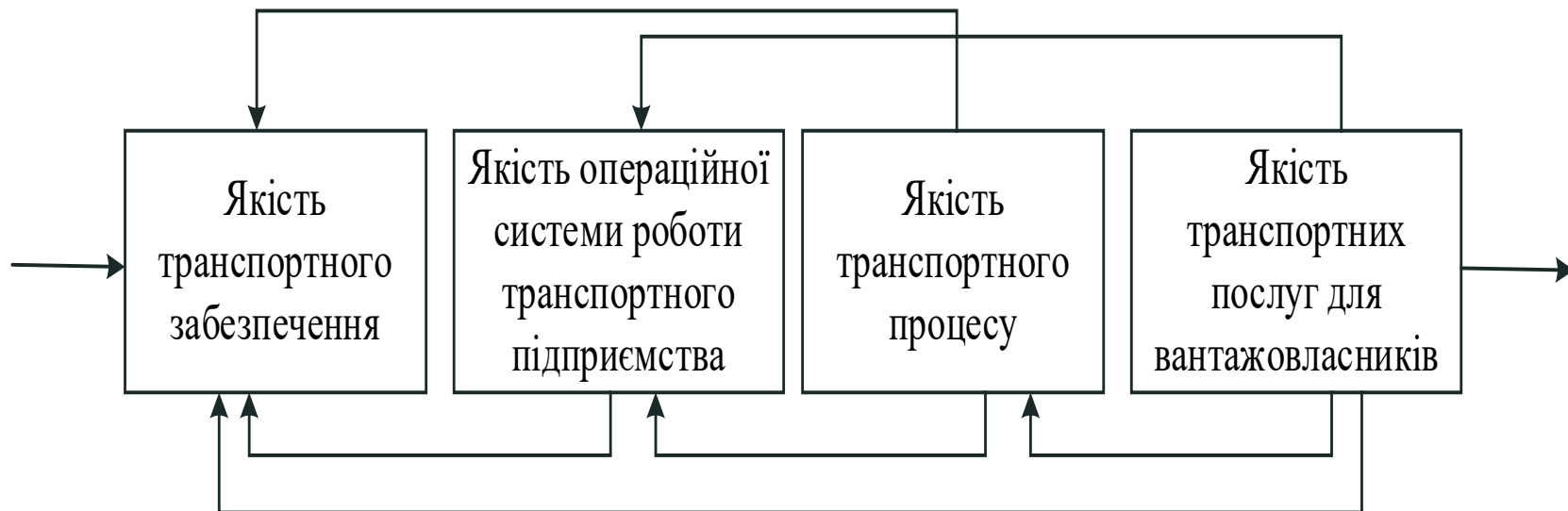
ОСНОВНІ ЧИННИКИ ЯКОСТІ ЗАЛІЗНИЧНИХ ВАНТАЖНИХ

ПЕРЕВЕЗЕНЬ

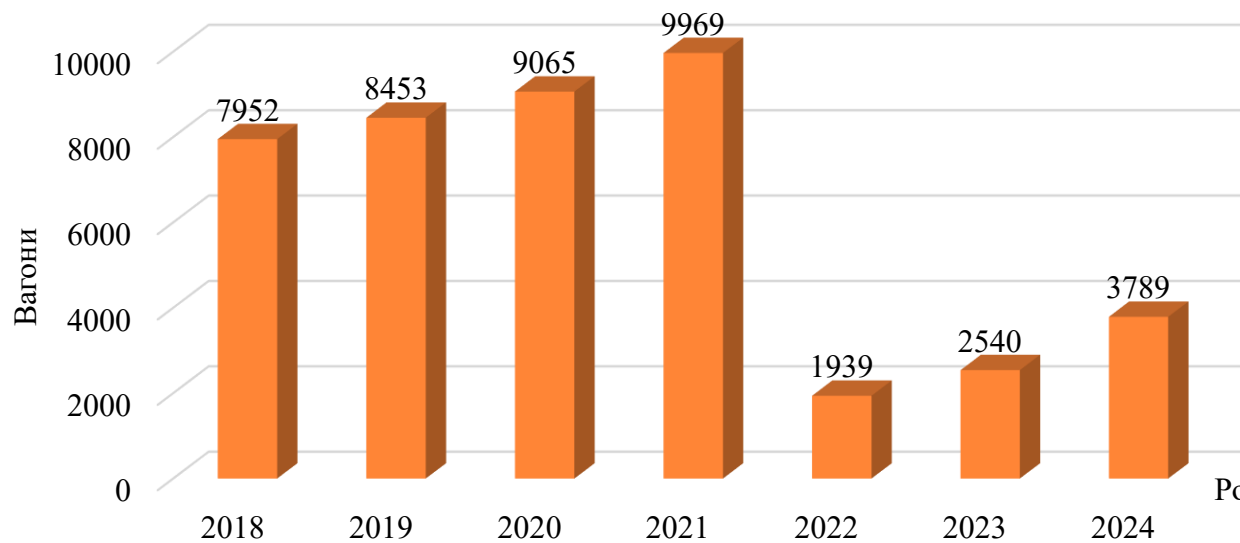
Критерій якості	Пояснення	Джерело даних
Точність доставки	Відсоток вантажів, доставлених у межах погодженого терміну.	Дані АТ «Укрзалізниця», операційна статистика
Безпека перевезень	Кількість інцидентів, пов'язаних із пошкодженням вантажу або аваріями.	Статистика інцидентів, внутрішній аудит
Стан інфраструктури	Рівень зношеності колій, сигналізаційного обладнання, рухомого складу.	Звіт Мінінфраструктури, аудит «Укрзалізниці»
Інформаційна підтримка	Наявність онлайн-стеження, цифрових платформ обслуговування.	Наявність ІТ-систем (e-railway, GPS, ECTS)
Гнучкість перевезень	Можливість адаптації маршрутів, швидке перенаправлення в разі форс-мажору.	Аналітика логістичних компаній
Інтероперабельність	Сумісність з європейськими залізничними системами (ширина колії, стандарти).	Проекти з інтеграції, звіти про імплементацію угод з ЄС
Клієнтоорієнтованість	Рівень сервісу, прозорість тарифів, швидкість оформлення документів.	Оцінка клієнтів, опитування бізнесу
Екологічні показники	Обсяг CO ₂ -викидів на тонно-км, використання енергозберігаючих технологій.	Звіти з екологічного моніторингу



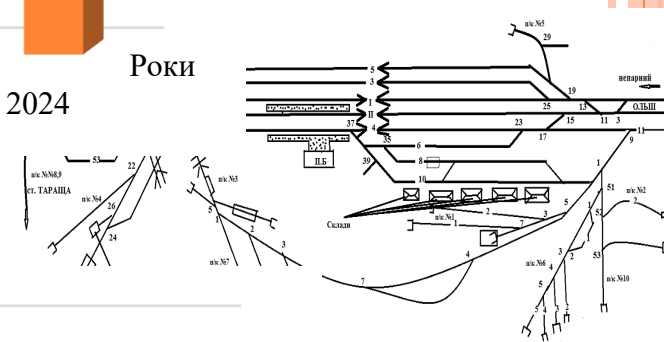
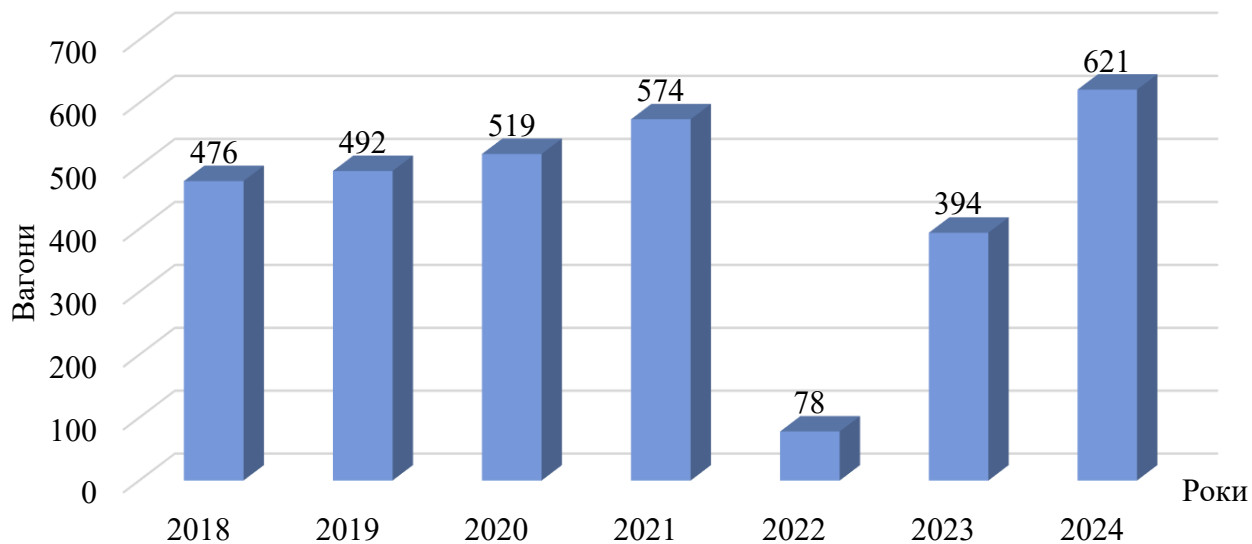
СХЕМА ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ТРАНСПОРТНИХ ПОСЛУГ ЗАЛІЗНИЧНОЇ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ



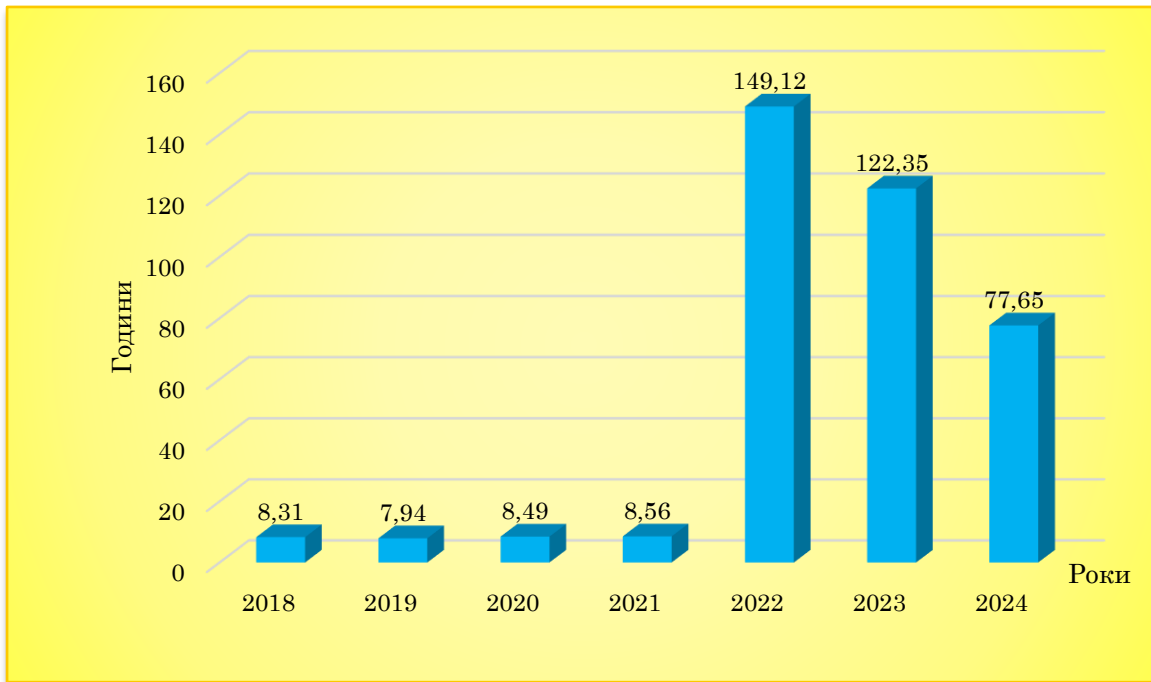
ДИНАМІКА НАВАНТАЖЕННЯ ВАГОНІВ



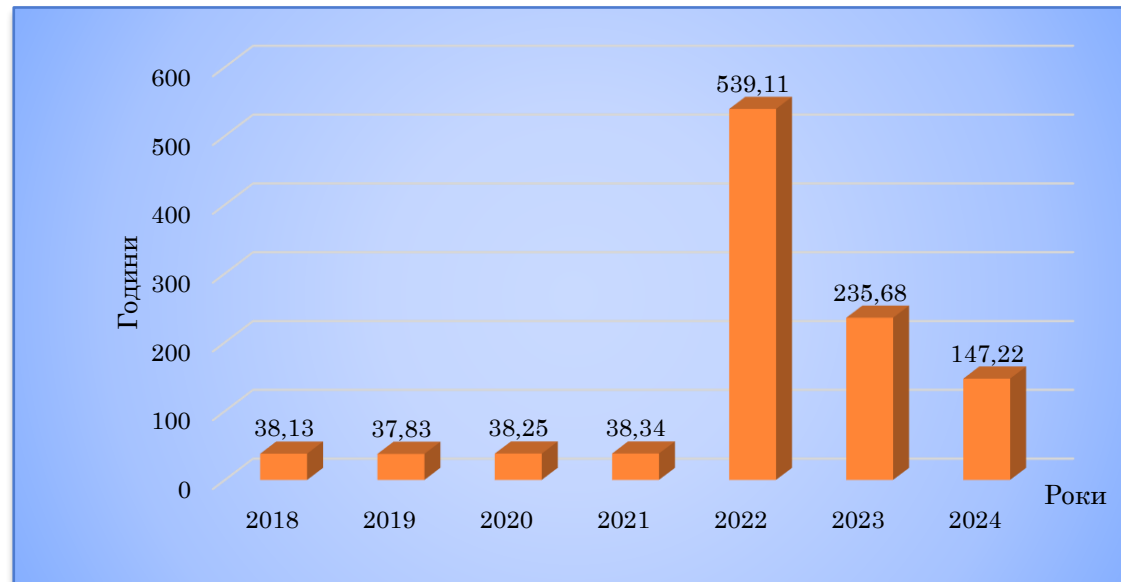
ДИНАМІКА ВИВАНТАЖЕННЯ ВАГОНІВ



ПРОСТІЙ ПІД ВАНТАЖНИМИ ОПЕРАЦІЯМИ

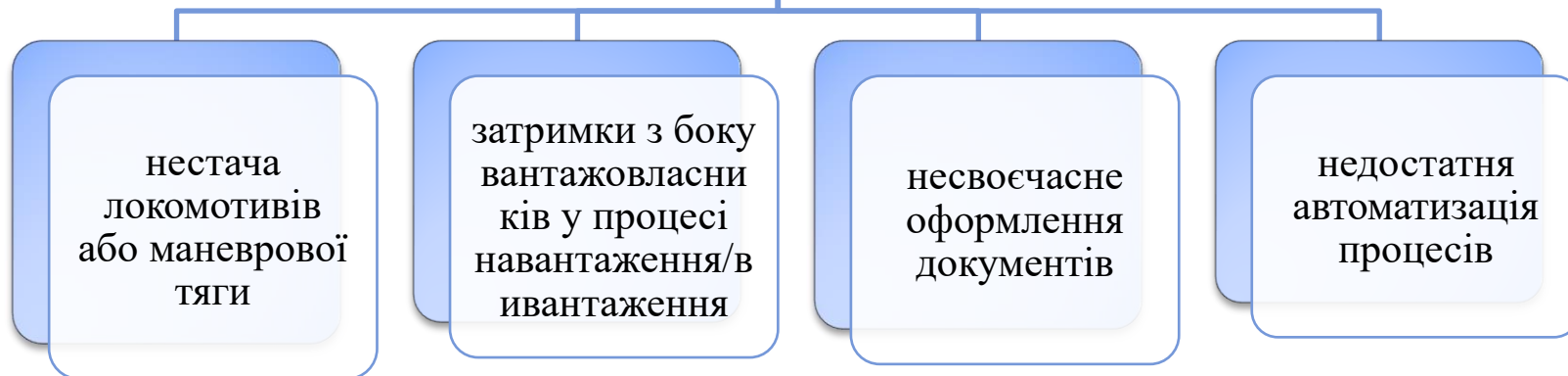


ПРОСТІЙ МІСЦЕВОГО ВАГОНА



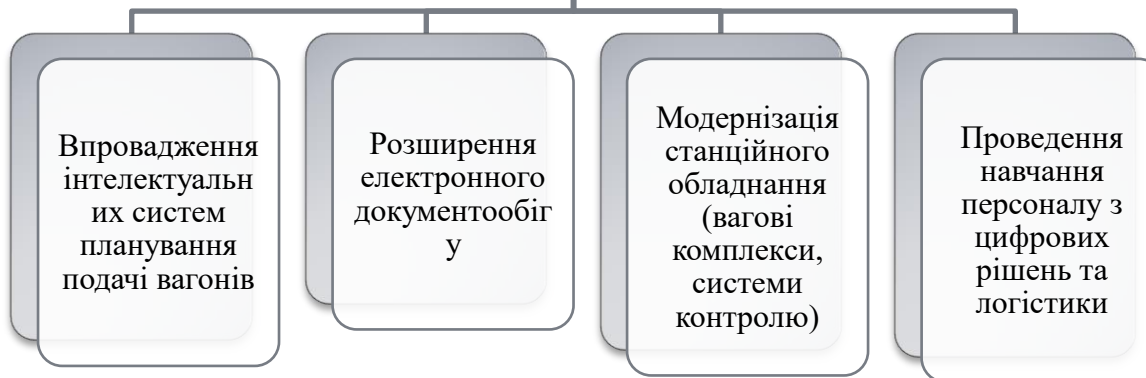
ПРОБЛЕМИ В УПРАВЛІННІ ВАНТАЖНОЮ РОБОТОЮ СТАНЦІЇ

Основні проблеми управління вантажною роботою



ШЛЯХИ ПОКРАЩЕННЯ

Шляхи удосконалення



ПОКАЗНИКИ ВІДПРАВНИЦЬКОЇ МАРШРУТИЗАЦІЇ

Звідки і куди слідує маршрут	Найменування вантажу	Розрахунковий добовий вантажопотік, т	Склад відправницького маршруту, вагонів	Маса нетто відправницького маршруту, т	Кількість відправницьких маршрутів за добу	Залишок вантажу, що перевозиться в передаточних поїздах, т	Рівень відправницької маршрутизації, %	
							Для вантажу	Для станції
Із Р на Ф	Щебінь	2436	60	2640	1	236	90	20

АНАЛІЗ КІЛЬКІСНИХ І ЯКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ РОБОТИ ВАНТАЖНОЇ СТАНЦІЇ (ЗБІЛЬШЕНІ ОБСЯГИ)

Показник	Значення
Відправлено вагонів, ваг/добу	50
Перероблено вагонів, ваг/добу	52
Вагонообіг, вагонів	104
Робочий парк, вагонів	68
Середній простій транзитного вагона з переробкою, год.	29,98
Простій під вантажними операціями, год.	8,98
Простій місцевого вагона	38,08

РІЧНИЙ ВАНТАЖООБІГ СТАНЦІЇ ЗА ВИДАМИ ВАНТАЖІВ

Найменування вантажу	Вантажний район станції	Під'їзні колії	Усього
Щебінь		12837	12837
Цемент	205		205
Нафтопродукти		305	305
Зерно		5691	5691
Добриво	283		283
Залізобетонні вироби		1235	1235
Прибуття зі станції Ф	251	305	556
Нафтопродукти		305	305
Добриво	153		153
Цемент	98		98
Прибуття зі станції М	237		237
Цемент	107		107
Добрива	130		130
Відправлення на станцію Ф		14072	14072
Залізобетонні вироби		1235	1235
Щебінь		12837	12837
Відправлення на Станцію М		5691	5691
Зерно		5691	5691
Вантажообіг станції Р			20556

ВАНТАЖОПОТОКИ РОЗРАХУНКОВУ ДОБУ ЗА ВИДАМИ ВАНТАЖІВ

Найменування вантажу	ВР станції Р		Під'їзні колії		Усього			
	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Щебінь	1,0	44			2640	60	2640	60
Цемент	1,1	64	128	2			128	2
Нафтопродукти	1,0	66			198	3	198	3
Зерно	1,3	70			2380	34	2380	34
Добриво	1,1	64	128	2			128	2
Залізобетонні вироби	1,1	62			310	5	310	5
Прибуття зі станції Ф			256	4			256	4
Добриво	1,0	64	128	2			128	2
Цемент	1,1	64	128	2			128	2
Прибуття зі станції М			256	4	508	8	892	12
Залізобетонні вироби	1,1	64			310	5	310	5
Цемент	1,2	64	128	2			323	2
Нафтопродукти	1,1	66			198	3		3
Добрива	1,1	64	128	2			259	2
Відправлення на станцію Ф					666	14	1932	38
Щебінь	1,1	44					1619	26
Відправлення на станцію М					2380	34	2380	34
Зерно					2380	34	2380	34
Вантажообіг станції Р							5784	104

ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ РОБОТИ СТАНЦІЇ

Простої вагонів:



транзитного вагона з переробкою зменшився на **2,43 год.**



місцевого вагона зменшився на **0,45 год.**

ЕКОНОМІЯ ВІД СКОРОЧЕННЯ ЧАСУ ПРОСТОЮ НА СТАНЦІЇ ТРАНЗИТНИХ ВАГОНІВ З ПЕРЕРОБКОЮ



$$\Delta E_{\text{тр}}^{з/п} = \Delta t_{\text{ср}} \cdot n \cdot e_{\text{в-г}} \cdot 365$$



$$\Delta E_{\text{тр}}^{з/п} = 2,43 \cdot 31 \cdot 8,5 \cdot 365 = 233711,3 \text{ грн}$$

ОСНОВНІ РИЗИКИ НА ВАНТАЖНИХ СТАНЦІЯХ

Фізичні небезпеки

шум, вібрації,
ультрафіолетове
випромінювання,
обробка
вантажних ліній,
важке піднімання,
слизькі поверхні,
круті сходи та
вузькі проходи

Хімічні небезпеки

вплив хімічних
вантажів, палива,
миючих засобів та
дизельних
вихлопів

Механічні небезпеки

неправильне
використання
обладнання,
несправності
техніки,
недостатня
підготовка
персоналу



ПРИНЦИПИ ВРАХУВАННЯ ЛЮДСЬКОГО ФАКТОРУ У ПРОЕКТУВАННІ ЗАЛІЗНИЧНОГО РУХОМОГО СКЛАДУ

Категорія	Основні елементи	Характеристика
1. Користувачі	Розуміння користувача	Врахування фізичних, когнітивних та емоційних особливостей пасажирів і операторів
2. Контекст використання	Оцінка середовища та завдань	Умови експлуатації (шум, вібрації), завдання користувачів, цілі та обмеження
3. Дизайн для зручності	Ергономіка та доступність	Зручне розташування елементів управління, інформаційні дисплеї, комфорт сидінь та освітлення
4. Тестування та оцінка	Перевірка з користувачами	Випробування прототипів для виявлення проблем і вдосконалення дизайну
5. Інтеграція	Міждисциплінарний підхід	Співпраця інженерів, ергономістів, психологів для комплексного підходу до безпеки та комфорту
6. Мета	Безпека та ефективність	Зменшення людських помилок, підвищення ситуаційної обізнаності та оптимізація продуктивності системи

ПОРІВНЯННЯ ВПЛИВУ НА ЗМІНУ КЛІМАТУ (ЗА СЦЕНАРІЯМИ)

Вид транспорту	Зміна клімату (низький сценарій)	Зміна клімату (високий сценарій)	Різниця
Автомобіль	Висока	Дуже висока	Значна
Автобус	Середня	Висока	Помірна
Поїзд	Низька	Середня	Незначна
Літак	Висока	Висока	Низька

СТРАТЕГІЇ ЗМЕНШЕННЯ ВПЛИВУ ТРАНСПОРТУ

Напрямок	Методи	Приклади
Запобігання аварій	Діагностика інфраструктури, заміна застарілого рухомого складу	Датчики зносу колій, моніторинг стану локомотивів
Локалізація наслідків	Автоматизовані системи екологічного моніторингу	Дронове сканування місць розливу вантажів
Ліквідація забруднень	Біоремедіація (використання бактерій для розкладання токсинів)	Очищення ґрунтів від нафтопродуктів
Енергоефективність	Перехід на електрифіковані лінії, використання ВДЕ	Залізниці на сонячній енергії (напр., Індія)

***ДЯКУЮ
ЗА
УВАГУ!***

