

Український державний університет залізничного транспорту

Кафедра транспортні системи та логістика

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЙНИХ  
ЛОГІСТИЧНИХ ПОТОКІВ В УМОВАХ СТАНЦІЇ С

Пояснювальна записка та розрахунки

до кваліфікаційної роботи

УТОЛП.300.00.00.000 ПЗ

Розробив студент групи 211-ОПУТ-Д23  
спеціальності 275 / 275.02

(роботу виконано самостійно,  
відповідно до принципів академічної  
добросесності)

 Андрій ГРИЦЕНКО

Керівник: професор, д-р техн. наук  
Денис ЛОМОТЬКО

Рецензент: доцент, канд. техн. наук  
Ярослав ЗАПАРА

## АНОТАЦІЯ

Дана кваліфікаційна робота включає в себе 19 слайдів презентації, 96 аркушів пояснювальної записки формату А4, що включає 7 рисунків, 8 таблиць, 50 літературних джерел.

Ключові слова: СОРТУВАЛЬНА СТАНЦІЯ, ІНФОРМАЦІЙНІ ЛОГІСТИЧНІ ПОТОКИ, КОМЕРЦІЙНИЙ ОГЛЯД, ІНФОРМАЦІЙНО-КЕРУЮЧИ ТЕХНОЛОГІЇ, ЕЛЕКТРОННИЙ ДОКУМЕНТООБІГ.

Об'єктом дослідження є функціонування сортувальної станції С у сучасних економічних умовах.

Метою дослідження є дослідження факторів що впливатимуть на зменшення часу затримки вагонів під час комерційного огляду на сортувальних станціях з впровадженням АРМ логіста.

У кваліфікаційній роботі запропонована система електронного документообігу яка полягає у здатності функціонувати як веб-сервер, полегшуючи таким чином доступ користувачів до перевізних документів через Інтернет. Деякі з цих систем дозволяють використовувати веб-браузер як комплексну клієнтську програму. Було продемонстровано, що використання електронного оформлення документів сприяє помітному прискоренню та оптимізації процесу їх видачі, особливо коли документ складається з кількох етапів. Це пов'язано з тим, що в умовах електронного обміну даними заповнення перевізного документа на всіх етапах ведеться виключно в електронному вигляді на базі вже готового алгоритму дій, що сприяє зниженню ризиків помилок. З метою обґрунтування впровадження автоматизованого робочого місця логіста на залізничну сортувальну станцію було проведено техніко-економічні розрахунки.

В роботі встановлено, що функціонування єдиної бази даних залізничних перевізних документів сприяє спрощенню роботи з відправниками та одержувачами вантажів при оформленні та укладанні договорів, а також розрахунків через мережу Інтернет. Доведено, що у перспективі дане організаційне рішення матиме практичну цінність для всіх залізничних

структурних підрозділів, що взагалі призведе до підвищення конкурентоспроможності залізничної галузі.

## ABSTRACT

This qualification work includes 19 presentation slides, 96 sheets of A4 explanatory note, including 7 figures, 8 tables, and 50 literary sources.

Keywords: SORTING STATION, INFORMATION LOGISTICS FLOWS, COMMERCIAL OVERVIEW, INFORMATION MANAGEMENT TECHNOLOGIES, ELECTRONIC DOCUMENT WORKFLOW.

The object of the study is the functioning of the sorting station C in modern economic conditions.

The purpose of the study is to investigate the factors that will influence the reduction of car delay time during commercial inspection at sorting stations with the implementation of the logistician's workstation.

The qualification work proposes an electronic document management system that consists of the ability to function as a web server, thus facilitating user access to transport documents via the Internet. Some of these systems allow using a web browser as a comprehensive client program. It was demonstrated that the use of electronic document processing contributes to a noticeable acceleration and optimization of the process of their issuance, especially when the document consists of several stages. This is due to the fact that in the conditions of electronic data exchange, filling out a transport document at all stages is carried out exclusively in electronic form on the basis of a ready-made algorithm of actions, which helps reduce the risk of errors. In order to substantiate the implementation of an automated logistician's workplace at a railway sorting station, feasibility studies were conducted.

The work establishes that the functioning of a single database of railway transport documents facilitates work with consignors and consignees of goods when drawing up and concluding contracts, as well as payments via the Internet. It is proved that in the future this organizational solution will have practical value for all railway structural units, which will generally lead to an increase in the competitiveness of the railway industry.

# Український державний університет залізничного транспорту

Факультет управління процесами перевезень

Кафедра транспортні системи та логістика


Освітній рівень: магістр

Спеціальність 275 Транспортні технології

275.02 «Транспортні технології (на залізничному транспорті)»

## ЗАТВЕРДЖУЮ:

Завідувач кафедри ТСЛ, проф. д.т.н.  
(вчене звання)

 Д.В. Ломотко  
(підпис) (ініціали і прізвище)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024р.

## ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Гриценко Андрію Валерійовичу

(прізвище, ім'я та по-батькові)

1. Тема роботи – Удосконалення технології обробки інформаційних логістичних потоків в умовах станції С

Затверджена розпорядженням по факультету УПП № 12/24 від 30 вересня 2024р.

2. Строк здачі закінченої роботи – 20 грудня 2024р.

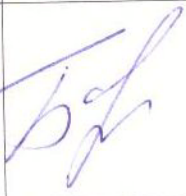
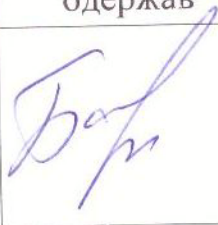
3. Вихідні дані до роботи: Схема станції С. Інформація про підходи поїздів. Технологічний процес роботи станції і ТРА. Маневрові засоби та організація маневрової роботи. Технічне обладнання та технологія роботи ПКО. Схеми комерційного огляду составів поїздів. Техніко-економічні показники.. Нормативна, навчальна і науково-технічна література за спеціальністю. Дані, які зібрані на переддипломній практиці.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які підлягають розробці Вступ. Техніко-експлуатаційна характеристика станції С. Аналіз виробничо-фінансової діяльності станції. Технологія технічної роботи станції. Організація вантажної та комерційної роботи станції в умовах ринку. Аналіз та вдосконалення технології та технічного оснащення ПКО. Розрахунок

оптимальної кількості бригад робітників ПКО. Аналіз комерційних несправностей по видах і роду рухомого складу. Удосконалення технології обробки інформаційних логістичних потоків в умовах комерційного огляду на сортувальній станції С. Удосконалення технології роботи з інформацією в умовах станції С із використанням моделювання на базі мереж Петрі. Техніко-економічне обґрунтування впровадження запропонованих заходів.

5. Перелік обов'язкового графічного матеріалу: Схема станції. Схема руху прийомоздавальників при комерційному огляді. Аналіз комерційних браків по роду вагонів. Автоматизована система комерційного огляду. Техніко-економічні показники роботи станції.


6. Консультанти окремих розділів проекту (роботи)

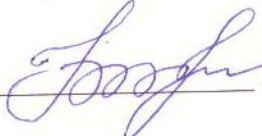
Розділ роботи	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання одержав
Економічне обґрунтування запропонованих заходів	К.е.н., доц. Є.В.Балака		

7. Дата видачі завдання

04 жовтня 2024 р

Керівник: д.т.н., професор  
(вчене звання)

 Д.В. Ломотко  
(підпис) (ініціали і прізвище)

Студент  А.В. Гриценко

Календарний план

Назва етапів магістерської кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
Техніко-експлуатаційна характеристика станції С. Аналіз виробничо-фінансової діяльності станції. Технологія технічної роботи станції	05.10.2024	
Організація вантажної та комерційної роботи станції в умовах ринку	10.10.2024	
Аналіз та вдосконалення технології та технічного оснащення ПКО. Розрахунок оптимальної кількості бригад робітників ПКО. Аналіз комерційних несправностей по видах і роду рухомого складу	25.10.2024	
Удосконалення технології обробки інформаційних логістичних потоків в умовах комерційного огляду на сортувальній станції С	15.11.2024	
Удосконалення технології роботи з інформацією в умовах станції С із використанням моделювання на базі мереж Петрі	25.11.2024	
Техніко-економічне обґрунтування запропонованих засобів	12.12.2024	

Керівник: Д.Т.Н., професор

(вчене звання)




Д.В.Ломотько

(підпис)

(ініціали і прізвище)





Студент



А.В.Гриценко

## Зміст

Вступ	9
1 Техніко-експлуатаційна характеристика станції С	11
1.1 Технічна та експлуатаційна характеристика станції	11
1.2 Управління експлуатаційною роботою на станції.	14
2 Аналіз виробничо-фінансової діяльності станції	18
3 Технологія технічної роботи станції	22
4 Організація вантажної та комерційної роботи станції в умовах ринку	26
4.1 Загальні положення	26
4.2. Оперативне керівництво вантажною та комерційною роботою	28
4.3 Приймання вантажів до перевезення, порядок оформлення перевізних документів	30
4.4 Організація вантажної роботи на місцях загального користування	32
4.5 Організація роботи товарної контори	34
4.6 Технологія роботи пунктів комерційного огляду (ПКО)	41
5 Аналіз та вдосконалення технології та технічного оснащення ПКО	43
5.1 Організація комерційного огляду	44
6 Розрахунок оптимальної кількості бригад робітників ПКО	48
6.1 Оптимізація кількості бригад приймальників поїздів на ПКО	48
7 Аналіз комерційних несправностей по видах і роду рухомого складу	55
7.1 Порядок усунення комерційних несправностей у поїздах без відчеплення	55
7.2 Усунення комерційних несправностей у разі необхідності відчеплення вагонів від поїздів	56
7.3 Порядок дій у разі виявлення вагонів з комерційними несправностями, які загрожують збереженню вантажів	58

МРУ.200.00.00.ПЗ									
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Удосконалення технології обробки інформаційних логістичних потоків в умовах станції С	Літ.	Арк.	Листів	
Розроб.		Гриценко А.В.						7	96
Перевір.		Ломотько Д.В.							
Н. Контр.		Лючков Д.С.							
Затверд.		Ломотько Д.В.							
						УкрДУЗТ зр. 211-ОПУТ-Д23			

8 Удосконалення технології обробки інформаційних логістичних потоків в умовах комерційного огляду на сортувальній станції С	60
8.1 Аналіз сучасного стану проблем обробки інформаційних потоків на залізницях України	60
8.2 Розробка теоретичних основ для удосконалення технології інформаційних систем комерційного огляду на сортувальній станції	62
9 Удосконалення технології роботи з інформацією в умовах станції С із використанням моделювання на базі мереж Петрі	70
10 Техніко-економічне обґрунтування запропонованих заходів	77
10.1 Методика розрахунку економічної ефективності	78
10.2 Визначення одноразових та поточних витрат щодо впровадження АРМ логіста на залізничну станцію С	81
10.3 Оформлення результатів розрахунків економічного ефекту	84
Висновки	88
Список використаних джерел	91
Додаток А	97
Додаток Б	98
Додаток В	99
Додаток Г	100
Додаток Д	101
Додаток Е	111



## Вступ

**Актуальність магістерської роботи** полягає в удосконаленні технології обробки інформаційних логістичних потоків за рахунок оптимізації системи впровадження автоматизованого робочого місця логіста. Сучасність діловодства набуває все більших оборотів в системі управління та має актуальність. Ринок пред'являє транспортним підприємствам все більше значних вимог які стосуються ефективності їх управління, а це насамперед стосується організації інформаційного управління документообігом. Інформаційне забезпечення та його вміле використання є однією з найголовніших та актуальних проблем транспортної галузі.

Впровадження етапу переходу до інформаційних технологій на базі автоматизованого управління є одним із основних завдань, від вирішення якого залежить рівень розвитку залізниці. В даний час клієнт залізниці при здійсненні залізничних вантажоперевезень стикається з багатьма труднощами, зумовленими паперовою технологією оформлення документів. Адже, вчасно не використана інформація це втрачені гроші, час і можливості. У наслідок цього, на будь-якому підприємстві, де ведеться активна робота з різними документами, рано чи пізно постає проблема систематизації, обробки і безпечного зберігання значних обсягів інформації. Важливу роль в оптимізації діяльності підприємства будь-якого розміру і профілю діяльності відіграють сучасні системи електронного документообігу.

Укрзалізниця вже перейшла з паперової на електронну форму документів, необхідних для перевезення вантажів у внутрішньому сполученні. Однак, виявлено, що затримку значної кількості вагонів як і раніше спричиняють такі фактори як: невірно оформлені документи; відсутність інформації в центральній базі; для оформлення результатів комерційного огляду на сортувальних станціях; технічна та комерційна несправність вагону. Причини затримок вказують на неефективність роботи контролюючих органів. У зв'язку з цим **метою дослідження** магістерської роботи є розробка факторів що впливатимуть на зменшення часу затримки вагонів під час комерційного огляду на сортувальних станціях з впровадженням АРМ логіста.

**Об'єктом роботи** є функціонування сортувальної станції С у сучасних економічних умовах.

Важливим засобом підвищення ефективності роботи комерційного огляду сортувальних станцій є впровадження нових методів управління технологічними процесами на базі електронного документообігу, що удосконалив інформаційно-керуючі технології. Актуальність поліпшення ІКС (інформаційно-керуючої системи) особливо зростає в період реформування залізничного транспорту. Відповідно до проведеного аналізу та сучасних напрямків розвитку залізничної галузі постає задача вдосконалення інформаційно-керуючої системи комерційного огляду сортувальної станції з використанням інтелектуальних технологій, що дозволить реалізувати логістичні підходи до удосконалення технології функціонування станції С.

**Предмет дослідження** – електронний документообіг сортувальної станції С, що є новою інформаційною технологією, яка забезпечує оформлення в електронному вигляді документів, пов'язаних з організацією та здійсненням перевезень вантажів, а також доставку і видачу цих електронних документів за належністю причетним до перевезення сторонам.

**Наукова новизна** полягає у вдосконаленні системи електронного документообігу з впровадженням автоматизованого робочого місця логіста. Впровадження даної системи на залізничному транспорті вирішить проблему з електронним цифровим підписом в перевізних документах, дозволить контролювати будь-яку вантажну відправку, в будь-який момент отримати про неї повну інформацію, надасть базу для вирішення прикладних завдань, засновану на сучасних технологіях обробки даних, створити форму єдиного електронного перевізного документа, поступово автоматизувати весь документообіг, зменшить загальну кількість документів у галузі і полегшить роботу з ними.

**Публікації.** Відповідно до теми роботи опубліковано чотири наукові праці.

**Апробація результатів роботи.** Основні положення роботи доповідались, обговорювались та схвалені на 84 студентській науково-технічній конференції.

- збільшити швидкість доставки вантажу за рахунок скорочення часу його знаходження в пунктах переробки;
- скоротити витрати на оформлення, пересилання та зберігання паперових документів для всіх учасників перевезення;
- здійснювати оформлення всіх документів, пов'язаних з перевіз кою вантажу, на єдиній інформаційній основі;
- скоротити час від оформлення первинних документів до стягування зборів і плат за перевезення вантажу, виконані роботи та послуги;
- підвищити схоронність перевезених вантажів за рахунок розмежування доступу до інформації про перевезений вантаж, захисту від підміни перевізних документів на шляху прямування, відстеження всіх технологічних операцій з вантажем, які виконувалися в процесі перевезення.

Підсумовуючи зроблені розрахунки економічного ефекту від впровадження інформаційно-керуючої мережі з автоматизованим робочим місцем логіста, в кількості чотирьох працівників, можна стверджувати, що вже у першому році отримуємо перевищення сумарної вартості результатів проекту над вартістю оцінок сукупних витрат, що складає 14123,94 тис. грн. Що стосується сумарного економічного ефекту за розрахунковий період з урахуванням коефіцієнту приведення, то він, за п'ять років складає 143897,17 тис. грн., що підтверджує доцільність впровадження інформаційно-керуючої мережі з автоматизованим робочим місцем логіста на станцію С. Економічні розрахунки було зроблено для першого етапу використання електронного документообігу, надалі дане впровадження буде поширюватися та використовуватиметься не тільки на внутрішні перевезення, а й в перспективі, накладна зможе застосовуватися і при міжнародних перевезеннях. Цей факт підтверджує доцільність даного впровадження і доказує підвищення ефективності роботи як станції, так і в загальній всій залізничній галузі, як у питанні підвищенні якості послуг так і у підвищенні конкурентоспроможності.

## Висновки

Для кожного транспортного оператора є пріоритетним завдання сортування вагонів, розформування або формування составів на сортувальних станціях. Однак, у сучасних умовах виникає проблема часу на виконання цих операцій, це пов'язано з багатьма причинами, однією з котрих є оформлення документів. Така ситуація вимагає розробки нових технологій обробки вагонопотоків при сортуванні вагонів з урахуванням як місцевих умов станції, так і особливостей організації експлуатаційного транспортного процесу. Однією з першочергових технологій обробки вагонопотоків при сортуванні вагонів та організаційних завдань є автоматизація документообігу.

Відомо, що значна кількість залізничних станцій працює з періодичними не санкціонованими перервами та перебоями, що допускає тривалі затримки в оформленні транспортних засобів через необхідність перевірки документів. Виходячи з актуальності даного питання у даній магістерській роботі особливу увагу приділено інформаційним системам з метою гарантування найкоротшого можливого часу для оформлення, ідентифікації та обробки документів, сприяючи таким чином підвищенню ефективності української транспортної галузі як складового елемента всієї глобальної транспортної системи.

Обґрунтовано, засіб підвищення ефективності комерційного огляду на сортувальних станціях, який полягає у впровадженні нових методів управління технологічними процесами на базі електронного документообігу, що удосконалює інформаційно-керуючі технології.

Проведено розрахунок оптимізації кількості бригад приймальників поїздів комерційного огляду на сортувальних станціях.

Проведено аналіз комерційних несправностей по видах і роду рухомого складу на сортувальній станції.

Виявлено причини часу затримки вагонів під час комерційного огляду на сортувальних станціях. Удосконалено технологію роботи з інформацією в

умовах сортувальної станції із використанням моделювання на базі мереж Петрі.

У магістерській роботі доведено, що електронний документообіг у сфері залізничних перевезень вантажів є новою інформаційною технологією, яка забезпечує цифрову конфігурацію документів, пов'язаних з організацією та здійсненням перевезень вантажів, а також розподіл і видачу цих електронних документів відповідним сторонам, які беруть участь у процесі транспортування.

Запропонована система електронного документообігу полягає у здатності функціонувати як веб-сервер, полегшуючи таким чином доступ користувачів до документів через Інтернет. Деякі з цих систем дозволяють використовувати веб-браузер як комплексну клієнтську програму. Було продемонстровано, що використання електронного оформлення документів сприяє помітному прискоренню та оптимізації процесу їх видачі, особливо коли документ складається з кількох етапів. Це пов'язано з тим, що в умовах електронного обміну даними заповнення документа на всіх етапах ведеться виключно в електронному вигляді на базі вже готового алгоритму дій, що сприяє зниженню ризиків помилок.

Визначено та класифіковано головні переваги електронного документообігу для функціонування сортувальної станції.

Доведено, що впровадження у роботу сортувальної станції електронного документообігу за допомогою автоматизованого робочого місця логіста сприятиме:

- встановленню єдиного порядку роботи з документами на сортувальній станції;
- спрощенню оформлення документів та миттєвої передачі їх до виконання, що сприяє підвищенню рентабельності обробки вагонів;
- підвищенню продуктивності та якості роботи управлінського апарату станції та в цілому по галузі.

## Список використаних джерел

1. Альошинський, Є.С. Основи формування процесу міжнародних вантажних залізничних перевезень: автореф. дис. д-ра техн. наук 05. 22.01 / Є.С. Альошинський. – Харків: УкрДАЗТ, 2009. – 40 с.
2. Бауліна, Г.С. Удосконалення роботи прикордонних передавальних станцій на основі автоматизованої технології управління вагонопотоками. Автореферат на здобуття наукового ступеню к.т.н. 05.22.01: автореферат / Г.С. Бауліна. – Харків: УкрДАЗТ, 2012. – 20 с.
3. Бутько Т. В., Харланова С. В., Кіпренко А. В., Шахраюк В. А.. Підходи до удосконалення контейнерних інтермодальних перевезень в умовах впровадження приватної локомотивної тяги / ІКСЗТ. УкрДУЗТ 2021. № 1. С. 16–23. DOI: 10.18664/ikszt.v26i1.229018.
4. Березовий М.І. Аналіз технічного забезпечення сортувальної станції Залізничний транспорт України. Київ. 2010. №1. С. 60-67.
5. Балака Є.І., Гриценко А.В. Пріоритетні напрямки інноваційного розвитку залізниці (економічний аспект) Матер. 82 студентська наук.-техн. конф., УкрДУЗТ, Харків. 2024. С. 12.
6. Ветухов Е.А., Аветикян М.А. Комплексні методи скорочення простоїв вагонів/ навч.пос. КУЗТ, Київ. 2016. – 86 с.
7. Ковальська Л.М., Циганюк В.П. Логістичний менеджмент на підприємстві: особливості та напрями вдосконалення. Зб. наук. праць Луцького національного технічного університету. 2013. Т. 38. Вип. 10. С. 87–97.
8. Данько М.І. Модель прогнозування розподілу порожніх вагонів на дирекції залізничних перевезень із застосуванням теорії нечітких множин [Текст] / М.І. Данько //Зб. наук. пр. УкрДАЗТ. – Х., 2005. – Вип. 71. С. 21-30.

9. Директива ради Європейського Співтовариства „Про розвиток залізниць у Європейському Співтоваристві” [Текст]: ДБН №2001/12 2001: затв. ЄС 26.02.2001. К.: Вісник, 2001. – 650с.

10. Довганюк С.С., Зеркалов Д.В. Залізничні станції України. У трьох книгах. Книга друга: Організація роботи. Навчальний посібник / За редакцією Д. В. Зеркалова. - К.: Основа, 2009.- 253 с.

11. Єфіменко Ю.І. Етапність розвитку залізничних станцій та вузлів / навч. пос. НТУ, Київ. – 37 с.

12. Закон України “Про комплексну програму утвердження України як транзитної держави у 2020-2030 роках”. ЦП/0145 // Офіційний вісник України №10. - К.: Укрзалізниця, 2020. - 75с. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3022-14#Text> (дата звернення 12.11.2024)

13. Закон України “Про приєднання України до Конвенції про міжнародні залізничні перевезення (КОТІФ)” //Офіційний вісник України № 1. - К.: Укрзалізниця, 2013. -143с. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/943-15#Text> (дата звернення 12.11.2024)

14. Заммлер Україна: веб-сайт. URL: <https://www.zammler.com.ua/ua/> (дата звернення: 11.11.2024).

15. Запара В.М. Моделювання пріоритетності обслуговування транзитних вантажних поїздів з небезпечними, розрядними і негабаритними вантажами на пунктах комерційного огляду технічних станцій / В.М. Запара, М.М. Кузнецов // Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті: зб.наук. пр. / УкрДАЗТ. – Х., 2008. – Вип.1. – С. 58 – 62.

16. Збірник нормативних документів з безпеки руху, що регламентують роботу господарства перевезень: ЦП/0174: затв. М-вом тр. та зв’язку України 2007. – К.: Укрзалізниця. 2007. – 324 с.

17. Звіт головного комерційного управління Укрзалізниці: ЦП/0196: затв. М-вом тр. та зв’язку України 2006. – К.: Укрзалізниця. – 2006.

18. Залізничні станції та вузли під редакцією Берестова І.В. / Навчальний посібник / І.В. Берестов, Г.В. Шаповал, М.Ю. Куценко, М.В. Баздир, М.М. Божко, та ін.) Харків: Райдер, 2012. – 464 с.

19. Загальне положення про залізничну станцію (ЦД-0054), затверджене наказом Укрзалізниці від 30.12.2004 № 1041-ЦЗ – К., 2004. – 34 с. URL: <http://scbist.com/dokumenty-ukrzel-znic/21640-cd0054-zagalne-polozhennya-pro-zal-znichnu-stanc-yu-zatverdzhene-nakazom-ukrzelznic-v-d-30-12-2004-1041-cz.html> (дата звернення 11.11.2024)

20. Інструкція з розміщення, встановлення та експлуатації засобів автоматичного контролю технічного стану рухомого складу під час руху поїзда:ЦП/0174: затв. М-вом тр. та зв'язку України 2003. – К.: Укрзалізняця. 2003. – 174 с.

21. Інструкція з ведення станційної комерційної звітності. Затв. наказом Укрзалізниці 14.06.13р., №147-Ц (зі змінами та доповненнями).

22. Інструкція з руху поїздів і маневрової роботи на залізницях України (ЦД0058). Затв. наказом Міністерства транспорту та зв'язку України 31.08.2005р., № 507.

23. Інструкція по складанню технічно-розпорядчих актів станцій (ЦД-0002). Затв. наказом Укрзалізниці від 30.04.2012р., № 91/Ц.

24. Інструкція з руху поїздів і маневрової роботи на залізницях України. Наказ №507 від 31.08.2005. – К.: Транспорт, 2005. – 462 с. URL: <https://raillog.uz.ua/docs/tsd-0058-instruktsiya-z-rukhu-poizdiv-i-manetrovoi-roboty-na-zaloznytsyakh-ukrainy/> (дата звернення 11.11.2024).

25. Концепція Державної програми реформування залізничного транспорту України : затв. Кабінетом Міністрів України 27.12.2006. № 651-р. Магістраль. - К. 2007. 80с.

26. Концепція системи ЕЗПІ САРС-УЗ України: ДНДЦ УЗ : затв. Кабінетом Міністрів України. – К.: Форт, 2004. – 35 с.

27. Косолапов А. А. Розвиток наукових основ побудови і експлуатації





36. Ломотько Д.В., Гриценко А.В. Актуальність та своєчасність впровадження штучного інтелекту в транспортну логістику. Мат. 5-й міжнародна науково-технічна конференція «Інтелектуальні транспортні технології», Харків, 27–28 листопада 2023 р.: УкрДУЗТ, Харків. 2024. С.11-12.
37. Мироненко В.К., Габа В.В., Мацюк В.І., Петренко Л.М. Залізничні вантажні перевезення: Навчальний посібник. – Київ: ДЕГУТ, 2015. – 248 с  
Маловичко А.С. Інтеграція України до транспортно-логістичної системи Європейського Союзу. Причорноморські економічні студії. 2016. Вип. 7. С. 55–58.
38. Нагорний Є.В., Шраменко Н.Ю.. Аналіз критеріїв ефективності функціонування логістичних систем при доставці вантажів. Міжвузівський збірник "Наукові нотатки". Луцьк, 2010. Випуск №28, ст 353 – 357 .
39. Наказ міністерства транспорту України «Про затвердження Правил користування вагонами і контейнерами» зі змінами №336 від 24.07.2018р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0165-99#Text> (дата звернення 11.11.2024)
40. Практичні рекомендації з технолого-економічного управління експлуатаційною роботою залізниць. Інструкція ЦД-0068. Київ: Укрзалізниця, 2006. 54 с.
41. Про вдосконалення організації заробітної плати і введення нових тарифних ставок і посадових окладів працівників залізничного транспорту України: Наказ МТУ №220-Ц від 29.04.2012. – Київ: Укрзалізниця. 2012. – 126 с
42. Правила комерційного огляду поїздів та вагонів : НПАОП 0.00-1.01-04 : затв. Головним комерційним управлінням України 21.10.2006. – К: ТОВ “Швидкий рух”, Укрзалізниця. 2006. – 31 с.
43. Статистичний збірник «Діяльність суб’єктів господарювання», 2019 р./ Державна служба статистики – Київ, 2019. – 154 с.
44. Ситнік, Б. Т. Інформаційні системи й технології на залізничному транспорті: навч. посібник / Б. Т. Ситнік. – Харків: УкрДУЗТ, 2018. – 136 с.