

АНОТАЦІЯ

до кваліфікаційної (магістерської) роботи на тему
**«Інтеграція інформаційних технологій в організацію залізничних
перевезень»**

студента 2 курсу, за освітнім ступенем «Магістр», освітньо-професійної
програми «Транспортні технології (на залізничному транспорті)»

Дмитра ВАСИЛЕВСЬКОГО

Сучасний залізничний транспорт є важливим елементом інфраструктури будь-якої країни, забезпечуючи ефективне перевезення вантажів і пасажирів. В умовах глобалізації та швидкого розвитку технологій, залізничні компанії стикаються з новими викликами, такими як зменшення обсягів перевезень, фінансові труднощі та необхідність модернізації інфраструктури.

Інформаційні технології відіграють ключову та трансформаційну роль для сучасної залізниці України. Їх важливість посилюється в умовах війни, відновлення та майбутньої інтеграції з ЄС. ІТ критично важливі для Укрзалізниці в багатьох аспектах: підвищення безпеки та ефективності руху; оптимізація логістики та управління ресурсами; покращення пасажирського сервісу; технічне обслуговування та попереджувальна аналітика; кібербезпеки.

Без розвитку ІТ неможливе існування залізниці як сучасної, безпечної та економічно вигідної галузі.

Впровадження комплексних інформаційних систем дозволяє оптимізувати управління рухом поїздів, покращити обслуговування клієнтів та забезпечити безпеку перевезень. Дослідження європейського досвіду інтеграції інформаційних технологій у залізничні перевезення вказує на важливість гармонізації регуляторних рамок, зменшення фрагментації та тісної взаємодії між усіма учасниками процесу. У цій магістерській кваліфікаційній роботі буде розглянуто основні аспекти інтеграції

інформаційних технологій у систему організації руху на залізничному транспорті.

Об'єкт дослідження – інформаційні технології на залізничному транспорті.

Предмет дослідження – інтеграційні процеси впровадження інформаційних технологій в організацію руху поїздів.

Мета дослідження – визначити можливість глибшого запровадження та інтеграції інформаційних технологій в існуючу систему АСК ВП УЗ-Є.

Управління інформаційними технологіями в системі залізничного транспорту є критично важливим для оптимізації ефективності перевезень, як вантажних, так і пасажирських. Залізничний транспорт, завдяки своїй швидкості, безпеці та енергоефективності, відіграє важливу роль у забезпеченні економічного та соціального розвитку країни. Основні види діяльності в цій сфері включають комерційне управління, технічне обслуговування інфраструктури, а також управління рухом поїздів. Система залізничного транспорту складається з різних компонентів, таких як інфраструктура, рухомий склад та інформаційні системи, які забезпечують безпеку та комфорт перевезень. Однак, існуючі виклики, такі як зменшення обсягів перевезень і фінансові труднощі, призводять до зниження рівня безпеки та якості обслуговування. Постійні зміни в інформаційних системах Укрзалізниці, зокрема впровадження автоматизованої системи управління вантажними перевезеннями, свідчать про прагнення до модернізації та підвищення ефективності управління. Проте, існуючі бази даних залишаються ізольованими, що ускладнює інтеграцію та обробку інформації. Для покращення управління технологічними процесами необхідно впроваджувати системи підтримки прийняття рішень, які дозволять прогнозувати події та оперативно реагувати на відхилення.

В сучасному світі зростає потреба у створенні та впровадженні комплексної інформаційної системи для залізничних мереж, яка стане ядром залізничних інформаційних систем. Впровадження комплексних

інформаційних систем є основою для розвитку зеленої транспортної системи, що забезпечує безпеку, комфорт, високу швидкість, зручність та економічність залізничних перевезень. Комплексна інформаційна система повинна охоплювати всі складові залізничної мережі, включаючи залізничне полотно, мости, тунелі, рейки, стрілки, а також рух вагонів, локомотивів і поїздів. Вона повинна забезпечувати обробку статичних і динамічних даних у реальному часі, що дозволяє керівникам залізничної мережі отримувати актуальну інформацію про стан мережі та рух поїздів.

Європейський досвід інтеграції інформаційних технологій у залізничні перевезення демонструє значні амбіції та досягнення, але також виявляє серйозні виклики, пов'язані з технічною, організаційною та регуляторною складністю. Створення єдиного європейського залізничного простору, зокрема через впровадження Європейської системи управління залізничним рухом, спрямоване на подолання фрагментації та підвищення ефективності транскордонних перевезень. Однак, процес інтеграції супроводжується низкою проблем, таких як технічні та операційні складнощі, організаційні та регуляторні бар'єри, а також вплив на безпеку та якість послуг. Важливість кооперації між усіма учасниками процесу підкреслює необхідність спільного створення цінностей.

У підсумку, системна інтеграція в залізничній галузі не є виключно технічним завданням – вона вимагає координації політики, технологій, управління та знань. Інтеграція інформаційних технологій у залізничний транспорт є ключовим фактором для забезпечення безпечної, швидкої, зручної та економічної експлуатації, що відповідає сучасним вимогам і викликам.



Звіт подібності

Метадані

Назва організації

State University of Infrastructure and technology

Заголовок

Інтеграція інформаційних технологій в організацію залізничних перевезень

Автор

Науковий керівник / Експерт

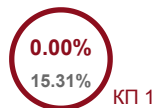
Дмитро ВАСИЛЕВСЬКИЙГанна КИРИЧЕНКО

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.

**13454**

Кількість слів

108743

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		5
Інтервали		0
Мікропробіли		0
Білі знаки		0
Парафрази (SmartMarks)		48

Джерела

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	Організація роботи ст К-П з використанням нової технології обробки складів пасажирських поїздів 6/13/2025 State University of Infrastructure and technology (State University of Infrastructure and technology)	650 4.83 %
2	Організація роботи ст К-П з використанням нової технології обробки складів пасажирських поїздів 6/13/2025 State University of Infrastructure and technology (State University of Infrastructure and technology)	261 1.94 %

Національний транспортний університет
Кафедра “Технологій транспорту та управління процесами перевезень”

Кваліфікаційна магістерська робота

на тему:

Інтеграція інформаційних систем в організацію
залізничних перевезень

Виконав здобувач 2-ТТ-маг

Дмитро ВАСИЛЕВСЬКИЙ

Науковий керівник:

д.т.н., професор Ганна КИРИЧЕНКО

- * **Об'єкт дослідження** – інформаційні технології на залізничному транспорті.
- * **Предмет дослідження** – інтеграційні процеси впровадження інформаційних технологій в організацію руху поїздів.
- * **Мета дослідження** – визначити можливість глибшого запровадження та інтеграції інформаційних технологій в існуючу систему АСК ВП УЗ-Є.

Складові системи керування залізничним рухом

Елементи формують *вхідні дані* залізничної транспортної системи: залізнична інфраструктура, вантажі та пасажирів, що перевозяться, залізничні підприємства, вагони, потужності залізничних станцій. Ці ресурси задіяні в системі через *технологічні процеси* транспортування, в результаті дотримання технологій, характерних для діяльності залізничних станцій, плану формування поїздів, графіків руху та технічного плану експлуатації станцій, а *результати* матеріалізуються в *наданих транспортних послугах* для вантажовласників та пасажирів



Моделі АСК ВП УЗ-Є, що містять інформацію про події з основними об'єктами управління

Локомотивна модель

- локомотиви, поїзди, час роботи локомотивних бригад, дані про ремонт локомотивів

Поїзна модель

інформація про вагони, локомотиви, локомотивні бригади

Вагонна модель

усі події з вагонами

Модель під'їзних колій

вагони, що є на підприємстві

Модель нарахувань

усі нарахування за перевезення

Відправочна модель

перевізні документи або дані про них

Модель станції

дислокація вагонів по коліях станції

Контейнерна модель

вантаж, що міститься у контейнері у вагоні, контейнер

Модель несправних вагонів

вагон у ремонті

Комплексна Інформаційна Система

У **КІС** залізнична мережа розглядається як інтегрована система, що охоплює складові – від залізничного полотна, включаючи мости і тунелі, рейки та стрілки, до руху транспортних засобів, локомотивів та поїздів.

КІС включає вузлові станції, проміжні станції, сортувальні станції, депо, дільниці, центри технічного обслуговування, адміністрацію та центр управління залізничною мережею.

КІС – як система комунікації та зв'язку – є основою сучасної залізничної мережі. Без **КІС** залізнична система не може функціонувати безпечно, швидко, зручно та економічно.

Структура зв'язку елементів Комплексної Інформаційної Системи



До чого ми прагнемо? – отримувати інформацію без втручання людини



Чотири області для системної інтеграції

- **Визначення залізничної системи та її цілі**

- **Архітектура системи та управління інформацією**

Огляд

Структура

Підтримка рішень

База знань

- **Управління та культура для оптимальних рішень**

Найкращі практики, перспективи на майбутнє, легкий доступ

Аналіз роботи диспетчерів дозволяє виділити деякі характерні риси

- оператор керує кількома об'єктами одночасно, часто виконуючи низку завдань, які відрізняються одне від одного;
- оператор віддалений від керованого об'єкта – між оператором та об'єктом існують системи дистанційної передачі, тобто інформацію про стан об'єкта оператор отримує у вигляді закодованих повідомлень, а дії оператора здійснюються за допомогою дистанційного керування;
- навантаження на органи чуття оператора різні. При безпосередній взаємодії з об'єктом керування оператор, спираючись на органи зору, слуху та кінестетичного апарату, робить висновок про його стан;
- у системі управління транспортними процесами оператор діє в умовах обмеженого часу. Необхідність оперативної та термінової роботи оператора вимагає швидкої реакції в управлінні об'єктами;
- професійна діяльність оператора є колективною. У процесі діяльності відбувається активна взаємодія безпосередньо між операторами та технічним персоналом станції.



Дякую за увагу