

Український державний університет залізничного транспорту


Кафедра залізничних станцій та вузлів

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПАСАЖИРСЬКОГО КОМПЛЕКСУ ПРИ
МІЖНАРОДНИХ ПЕРЕВЕЗЕННЯХ В УМОВАХ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ

Пояснювальна записка і розрахунки
до випускної кваліфікаційної роботи

ПЕПКМ.300.00.00.00 ПЗ

Розробила студентка групи 214-МКТ-Д23
спеціальності 275 / 275.02 (роботу
виконано самостійно, відповідно до
принципів академічної доброчесності)

 Карина ЛЕВЧЕНКО

Керівник: доцент, канд. техн. наук

Валерій КУЛЕШОВ

Рецензент: доцент, канд. техн. наук

Григорій СІКОНЕНКО

АНОТАЦІЯ

Дана кваліфікаційна робота включає в себе 16 слайдів презентації, 87 аркушів пояснювальної записки формату А4, що включає 15 рисунків, 11 таблиць, 37 літературних джерел.

Ключові слова: АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ, МІЖНАРОДНІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ, ПАСАЖИРСЬКА СТАНЦІЯ, ПАСАЖИРСЬКА ТЕХНІЧНА СТАНЦІЯ.

Об'єктом дослідження є організація роботи пасажирського комплексу на основі графіків руху поїздів.

Метою дослідження є підвищення ефективності пасажирського комплексу на прикладі станції К-П при міжнародних перевезеннях в умовах інформатизації, що дозволить розробляти оптимальні заходи для удосконалення технології роботи, сприяти заощадженню ресурсів та зниженню загальних експлуатаційних витрат.

Кваліфікаційна робота присвячена розгляду питання, що стосується підвищення ефективності пасажирського комплексу при швидкісних перевезеннях в умовах розвитку інформатизації.

Проведений аналіз використання елементів інфраструктури пасажирської станції, на прикладі: станції К-П, заходів щодо використання новітніх інформаційних технологій. Запропоновано удосконалення моделі ефективного використання інфраструктури пасажирської станції на основі сучасних інформаційних ресурсозберігаючих технологій.

Удосконалена інформаційна технологія керування станційними процесами на основі підвищення ефективності використання елементів інфраструктури пасажирської станції.

Визначена економічна ефективність впровадження нового програмного забезпечення в системі АСК ВП УЗ-Є.

ABSTRACT

This qualification work includes 16 presentation slides, 87 pages of an explanatory note in A4 format, featuring 15 figures, 11 tables, and 37 literature references.

Keywords: AUTOMATED CONTROL SYSTEM, INTERNATIONAL TRANSPORTATION, PASSENGER STATION, PASSENGER TECHNICAL STATION.

The object of the study is the organization of the passenger complex based on train schedules.

The purpose of the study is to increase the efficiency of the passenger complex using the example of the K-P station for international transportation in the context of informatization, which will allow developing optimal measures to improve the technology of work, contribute to saving resources and reducing overall operating costs.

The qualification work is devoted to considering the issue of increasing the efficiency of the passenger complex for high-speed transportation in the context of the development of informatization.

An analysis of the use of passenger station infrastructure elements was conducted, using the example of the K-P station, measures to use the latest information technologies.

An improvement of the model of effective use of passenger station infrastructure based on modern information resource-saving technologies was proposed. The information technology for managing station processes was improved based on increasing the efficiency of use of passenger station infrastructure elements.

The economic efficiency of implementing new software in the ASK system of the UZ-E VP has been determined.

Український державний університет залізничного транспорту

Факультет управління процесами перевезень

Кафедра залізничних станцій та вузлів


Рівень вищої освіти: магістр

Спеціальність 275 Транспортні технології

275.02 Транспортні технології (на залізничному транспорті)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри професор

 О.М. Огар
(підпис)

_____ 2024 р.

ЗАВДАННЯ НА ВИПУСКНУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Левченко Карині Віталіївні

1 Тема «Підвищення ефективності пасажирського комплексу при міжнародних перевезеннях в умовах інформатизації»

керівник Кулешов Валерій Вячеславович, канд. техн. наук, доцент

затверджені розпорядженням по факультету управління процесами перевезень від 30 вересня 2024 року № 12/24

2 Строк подання студентом роботи - 30 грудня 2024 року

3 Вихідні дані до проекту (роботи) Характеристика примикаючих підходів. Поїздопотоки та пасажиропотоки станції К-П. Технологічний процес роботи станції. Техніко-розпорядчий акт станції. Показники роботи станції



4 Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Вступ. Аналіз використання елементів інфраструктури пасажирського комплексу. Удосконалення моделі ефективного використання елементів інфраструктури пасажирського комплексу при міжнародних перевезеннях в умовах інформатизації. Удосконалення інформаційної технології керування станційними процесами на основі підвищення ефективності використання елементів інфраструктури пасажирського комплексу. Структура АРМ пасажирського комплексу на базі розвинених інформаційних технологій. Визначення економічної ефективності впровадження нового програмного забезпечення в системі АСК ПП УЗ

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

Схема пасажирської станції К-П та підходів до неї. Аналіз корисної довжини колій парків пасажирської станції К-П. Схема оперативного керівництва роботою пасажирського комплексу. Модель ефективного використання елементів інфраструктури пасажирського комплексу при міжнародних перевезеннях в умовах інформатизації. Залежність експлуатаційних витрат від кількості прийнятих та відправлених пасажирських поїздів, та кількості колій приймально-відправного парку (ПВ) пасажирської станції К-П. Порівняльна діаграма змодельованих та фактичних показників роботи станції К-П (1 декада липня 2024 р.) Схема автоматизованої системи керування станційними процесами та обробкою пасажирських вагонів на основі підвищення ефективності використання

ЕЗТС при пасажирських перевезеннях. Головне вікно АРМ ведення розкладу руху пасажирських поїздів. Схема отримання інформації та планування роботи пасажирського комплексу. Розрахунок економічного ефекту введення АСК-ПК. Висновки (11 листів)

6 Консультанти розділів проекту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Визначення економічної ефективності впровадження нового програмного забезпечення в системі АСК ПП УЗ	Наталія ГРИЦЕНКО, доцент, канд. екон. наук		

7. Дата видачі завдання «20» вересня 2024 року.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Назва етапів	Строк виконання етапів	Примітка
1 Аналіз використання елементів інфраструктури пасажирського комплексу, заходів щодо використання новітніх інформаційних технологій	17.09.2024	
2 Удосконалення моделі ефективного використання елементів інфраструктури пасажирського комплексу при міжнародних перевезеннях в умовах інформатизації. Визначення колійного розвитку станції в умовах змінення обсягів перевезень, швидкості руху поїздів та компаній-власників рухомого складу	01.10.2024	
3 Удосконалення інформаційної технології керування станційними процесами на основі підвищення ефективності використання елементів інфраструктури пасажирського комплексу. Структура АРМ пасажирського комплексу на базі розвинених інформаційних технологій. Визначення економічної ефективності впровадження нового програмного забезпечення в системі АСК ПП УЗ.	01.11.2024	
4 Визначення економічної ефективності впровадження нового програмного забезпечення в системі АСК ПП УЗ	15.11.2024	
Оформлення роботи	15.12.2024	

Студент 





Карина ЛЕВЧЕНКО

Керівник 

Валерій КУЛЕШОВ

Зміст

Вступ	9
1 Оцінка застосування складових інфраструктури пасажирського комплексу, заходів щодо впровадження сучасних інформаційних технологій	13
1.1 Огляд методів обчислень та застосування складових інфраструктури пасажирського комплексу	13
1.2 Оцінка схеми та використання елементів інфраструктури пасажирської станції К-П	21
1.3 Оцінка заходів щодо застосування новітніх інформаційних технологій пасажирського комплексу	24
2 Поліпшення моделі раціонального застосування компонентів інфраструктури пасажирського комплексу під час міжнародних перевезень в умовах цифровізації	32
2.1 Обґрунтування напрямку дослідження стосовно збільшення ефективності використання компонентів інфраструктури пасажирського комплексу	32
2.2 Модель ефективного використання елементів інфраструктури пасажирського комплексу при міжнародних перевезеннях в умовах інформатизації	33
3 Покращення інформаційної технології управління станційними процесами на основі підвищення результативності застосування компонентів інфраструктури транспортного комплексу	43

					ПЕПКМ.300.00.00.00 ПЗ			
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата	Підвищення ефективності пасажирського комплексу при міжнародних перевезеннях в умовах інформатизації	Лит.	Лист	Листів
Розроб.	Левченко							
Перевір.	Кулешов						6	88
Погодив						УкрДУЗТ		
Н. Контр.	Шаповал							
Затв.	Огар							

3.1	Покращення інформаційної технології обробки пасажирських потоків на станції під час міжнародних перевезень	43
3.2	Пристосування інформаційної технології обробки поїздів і вагонів до виробничого процесу пасажирського комплексу в умовах електронного документообігу	45
3.3	Покращення автоматизованого контролю використання інфраструктури пасажирської станції підприємствами-власниками рухомого складу	48
4	Структура АРМ пасажирського комплексу на основі розвинених інформаційних технологій	52
4.1	Запропонована організація задач автоматизованих робочих місць пасажирської станції в складі автоматизованих робочих місць вузла	52
4.2	Розвиток інформаційної технології функціонування автоматизованих робочих місць персоналу пасажирського комплексу	55
5	Визначення економічної ефективності впровадження нового програмного забезпечення в системі АСК ПП УЗ	59
5.1	Методика аналізу використання елементів інфраструктури пасажирських станцій в умовах АСК ПП УЗ	59
5.2	Визначення потрібних капіталовкладень та додаткових експлуатаційних витрат на поетапне переобладнання робочих місць	60
	Висновки	67
	Список використаних джерел	71

					ПЕПКМ.300.00.00.00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		6

Додаток А	Аналіз елементів інфраструктури пасажирського комплексу станції К-П	76
Додаток Б	Підсумки розрахунків колійного розвитку, як елементу інфраструктури станції К-П	77
Додаток В	Аналіз статистичних досліджень пасажирських поїздопотоків в елементах транспортної системи на станції К-П	87

					ПЕПКМ.300.00.00.00 ПЗ	Лист
						7
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Вступ

У ході структурних трансформацій АТ «Українські залізниці» оновлюються діючі нормативні акти та створюються нові документи. Одним із основних завдань Транспортної стратегії України до 2030 року [1] є покращення конкурентоспроможності залізничного транспорту в умовах ринкової конкуренції та інтеграції до Європейської спільноти, а також впровадження енергоефективних технологій у всі етапи транспортного процесу.

Концепція національної програми, що спрямована на модернізацію залізничного транспорту України [2], вимагає доопрацювання в технічному, технологічному та економічному аспектах. До тепер програма реалізації швидкісного руху пасажирських поїздів в Україні знаходиться на етапі поділу вантажного та пасажирського руху. З загальної мережі залізничного транспорту України (21,6 тис. км) 67,5% складають одноколіїні ділянки, 32,5% - двоколіїні та триколіїні. На сьогоднішній день електрифіковано більше ніж 42% залізничної мережі України, а приблизно 61% забезпечено автоматичними системами регулювання руху, 62% мають безстикову колію, а 72,9% стрілок оснащено електричною централізацією.

АТ «Укрзалізниця» (УЗ) презентувала оновлений портал для придбання квитків. АТ «Укрзалізниця» розпочала будівництво нової ділянки Чоп – Ужгород (22 км), що відповідатиме європейському стандарту ширини колії 1435 мм. Ужгород стане першим обласним центром України, з'єднаним залізничним сполученням з Європою по колії 1435 мм. В майбутньому планується організувати прямі залізничні маршрути до Відня, Братислави, Кошице, Будапешта, Праги, Бухареста, Дрездена та Белграда. Подібні проекти також передбачаються для Львова та Чернівців. Введення в експлуатацію нової ділянки дозволить оптимізувати пасажиропотоки, відкриє нові можливості для вантажних перевезень і знизить навантаження на інші контрольні пункти та прикордонні переходи. Половина витрат по проекту буде покрита через співфінансування з фонду Євросоюзу Connecting Europe Facility (CEF). У плани УЗ входить розробка ТЕО для продовження колії 1435 мм від Ужгорода до Львова, що дозволить підключити Львів до двох європейських транспортних коридорів в мережі TEN-T

– Рейн-Дунайський та Середземноморський. Актуальність питання. Через зношування технічних засобів пасажирського департаменту Укрзалізниці, термін служби яких досяг критичного рівня (85-90%), їх пропускну здатність та надійність експлуатації значно знизилась. Зважаючи на структурні зміни та економічне зростання, постає необхідність ефективного розвитку транспортної системи для забезпечення державних потреб і наявності достатніх резервів.

Важливою задачею є модернізація автоматизованих систем пасажирської інфраструктури, зокрема станцій К-П, при міжнародних перевезеннях в умовах інформатизації та приведення потужностей існуючих систем у відповідність до прогнозованих обсягів перевезень. Питання удосконалення управління парком пасажирських поїздів та вагонів є ключовим для подальших змін у залізничному секторі України.

У наукових роботах недостатньо досліджується удосконалення автоматизованих систем при міжнародних перевезеннях в умовах інформатизації, тому тема цієї магістерської роботи є надзвичайно актуальною. Мета і завдання дослідження.

Метою роботи є підвищення ефективності пасажирського комплексу на прикладі станції К-П при міжнародних перевезеннях в умовах інформатизації, що дозволить розробляти оптимальні заходи для удосконалення технології роботи, сприяти заощадженню ресурсів та зниженню загальних експлуатаційних витрат.

Реалізація цієї мети досягається через вирішення таких завдань:

- аналіз використання елементів інфраструктури пасажирського комплексу на прикладі станції К-П, при міжнародних перевезеннях в умовах інформатизації, а також заходів щодо впровадження новітніх інформаційних технологій;
- удосконалення моделі ефективного використання елементів інфраструктури пасажирського комплексу в умовах інформатизації;
- удосконалення інформаційної технології управління станційними процесами на основі покращення ефективності використання інфраструктури;
- структура автоматизованих робочих місць працівників пасажирської станції з використанням розвинених інформаційних технологій;
- визначення економічної доцільності впровадження нового програмного забезпечення в системі АСК ПП УЗ.

Об'єкт дослідження - організація роботи пасажирського комплексу на основі графіків руху поїздів.

Предмет дослідження - використання елементів інфраструктури пасажирського комплексу.

Методи дослідження. Для аналізу використання елементів інфраструктури залізничних станцій застосовуються методи системного аналізу, теорії ймовірностей та математичної статистики; удосконалення інформаційної технології управління станціями ґрунтується на методах теорії прийняття рішень та економічного аналізу.

Наукова новизна отриманих результатів. У роботі удосконалено інформаційну технологію управління процесами на станціях пасажирського комплексу, базуючись на впровадженні засобів АСК ПП УЗ.

Обґрунтованість наукових висновків і рекомендацій підтверджена використанням математичних методів, коректністю формалізації задачі, відповідністю моделі реальним умовам, репрезентативністю статистичних даних. Достовірність підтверджується співпадінням результатів експериментів з результатами обробки статистичних досліджень на реальній станції з відхиленням до 5%.

Практичні значення отриманих результатів. Рекомендації з удосконалення інформаційних технологій для обробки поїздів та управління пасажиропотоками на станціях залізничного вузла дозволяють організувати ефективну взаємодію користувачів, станцій відправлення, напрямків руху та призначення на основі планів формування та графіків руху поїздів.

Практичні значення отриманих результатів. Рекомендації, що отримані при удосконаленні інформаційної технології обробки поїздів і переробки пасажиропотоків на станціях залізничного вузла в умовах сервісу користувачам дозволяють організувати комплексну взаємодію користувачів, станцій відправлення, напрямків прямування і призначення на базі плану формування та графіку руху поїздів.

Публікації. Основні положення та результати роботи доповідались та були схвалені на міжнародній науково-практичній конференції УкрДУЗТ, м. Харків [40] та 78 студентській науково-технічній конференції УкрДУЗТ, м. Харків.

Структура та обсяг роботи. Робота складається із вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків.

Висновки

У роботі вирішена науково-прикладна задача підвищення ефективності пасажирського комплексу, на прикладі: станції К-П, при міжнародних перевезеннях в умовах інформатизації, що дозволить розробляти оптимальні організаційні заходи по удосконаленню технології роботи, що дозволить зменшити експлуатаційні витрати залізничного державного і недержавних операторів-власників рухомого складу:

1 У дійсній роботі виявлено, що пасажирські перевезення залізничним транспортом України виконуються на 12 пасажирських станціях, а також на інших роздільних пунктах: сортувальних, дільничних, вантажних, проміжних станціях, що мають пасажирські пристрої. На РФ «Південно-Західна залізниця» одна станція за характером роботи є пасажирською це - К-П. Програма впровадження швидкісного руху пасажирських поїздів на залізницях України перебуває в стадії поділу пасажирського та вантажного руху.

2 Державне підприємство «Українська залізнична швидкісна компанія» - єдиний державний оператор пасажирських залізничних перевезень, в експлуатації якого знаходиться 10 електропоїздів категорії «Інтерсіті+» виробництва «Hyundai Rotem» (Республіка Корея); 2 поїзда локомотивної тяги виробництва ПАТ «Крюківський вагонобудівний завод»; 2 електропоїзди Екр-1 виробництва ПАТ «КВБЗ». Технічні бази з обслуговування рухомого складу УЗШК примикають до станцій: Дарниця та Харків-Пас. Графіком руху на 2015-2016 р.р. передбачені 10 швидкісних (до 160 км/год) поїздів категорії «Інтерсіті+» сполученням із Києва. Також, курсують 17 швидкісних поїздів категорій «Інтерсіті» і «Регіональний експрес».

При прослідкуванні коліями Регіональної філії «Південна залізниця» АТ «Укрзалізниця» швидкісних електропоїздів відправленням з пасажирської станції К-П маршрутна швидкість складає 103,7 км/год. У поїздах категорії «Інтерсіті+» вартість квитка при базовому тарифі складає, відповідно: 1 класом 0,97 грн/км; 2 класом 0,51 грн/км. Загальний парк пасажирських вагонів України в картотеці складає 7336 вагонів, з них в роботі 3097 вагона або 42,2%. Нема в картотеці, але працюють 726 вагонів.

3 Пасажирський комплекс станції К-П складається із 2 парків: перонного та приміського.

Перонний парк має 18 колій включених в ЕЦ, електрифікованих, корисною довжиною від 215 до 564 м; 8 головних колій довжиною від 347 до 1153 м; 9 відстійних, корисною довжиною від 36 до 231 м; 3 запобіжні, корисною довжиною від 30 до 133 м; 5 з'єднувальних, корисною довжиною від 78 до 1142 м; 1 виставна, корисною довжиною 375 м

Приміський парк - це 12 колій не включених в ЕЦ, не електрифікованих, корисною довжиною від 240 до 398 м.

4 Модель ефективного використання елементів інфраструктури пасажирського комплексу при міжнародних перевезеннях в умовах інформатизації базується на оптимізації їх основних параметрів, яка в першу чергу ґрунтується на основі використання технічних засобів з оптимізацією їх основних параметрів за допомогою цільової функції $F(E_i)$, яка включає вартість часових і технічних складових.

5 Проведений аналіз і розрахунки потрібного числа колій у прийнятно-відправному парку пасажирської станції показав доцільність розрахункового параметру, виходячи із кількості поїздів, що розформовуються та формуються у межах змінних інтервалів.

Для цих інтервалів слід визначати потрібну кількість маневрових локомотивів, технологічний інтервал та переробну спроможність пристроїв та устаткування пасажирської технічної станції.

6 АСК пасажирського комплексу при швидкісних перевезеннях потребує удосконалення АРМ персоналу пасажирських та пасажирських технічних станцій з метою підвищення ефективності оперативної роботи з пасажирськими швидкісними поїздами; організація інформаційної підтримки та безперебійного забезпечення оперативними даними про розклад руху пасажирських швидкісних поїздів та матеріального забезпечення пасажирського господарства залізниць, УЗШК та інших операторських компаній; забезпечення оперативного коригування нормативно-довідкової інформації стосовно пасажирських швидкісних поїздів для проведення логічних контролів повідомлень про рух поїздів.

В результаті розробки АСК пасажирського комплексу при швидкісних перевезеннях має бути створено програмний комплекс, що має взаємодіяти з загальносистемними і функціональними комплексами АСК ВП УЗ-Є. Надійність функціонування компонента, його безпека, ергономіка та технічна естетика, експлуатаційні характеристики, захист інформації та її збереження повинні відповідати загальним вимогам АСК ВП УЗ-Є.

7 Робота пасажирської станції та пасажирської технічної станції потребує розробки Єдиного технологічного процесу роботи пасажирського комплексу.

Проблемні питання, що виникають при взаємодії пасажирської станції, пасажирської технічної станції, УЗШК та інших операторських компаній потребують посади маневрового диспетчера-розпорядника або ДСПП пасажирської технічної станції.

8 Інформаційну технологію АСК пасажирського комплексу при швидкісних перевезеннях можливо побудувати на функціональній основі з метою чіткого і своєчасного та якісного обслуговування пасажирів. При цьому виділяються основні функції з обслуговування пасажирів: квитково-касова; довідково-інформаційна; сервісна; побутова, а також господарська діяльність по підтримці в належному стані пасажирської технічної станції, будівель та устаткування вокзалу.

9 Рекомендовано інтегрувати додаткову задачу, що дозволяє аналізувати колійний розвиток станцій стосовно пропускної здатності елементів залізничної транспортної системи від запланованих обсягів перевезень.

10 Модель тривалості відправлення на напрямок пасажирського швидкісного поїзда власності УЗШК або іншої операторської пасажирської компанії визначають «зворотним» розрахунком часу, виходячи з підсумку часу руху на перегонах та часу розгону-уповільнення на проміжних станціях

11 Функціональні цілі при цьому будуть, порівняно з типовою технологією, поширені і торкатися, порівняно з іншими роботами, енергетичних витрат на не передбачуваних маневрових пересувань.

12 Ресурсозберігаюча технологія взаємопов'язаного функціонування ЕЗТС базується на критеріях стабільності, інтенсивності використання, завантаженні,

надійності, ефективності використання елементів та відповідних технологій залізничних транспортних систем вантажних станцій вузла.

13 Введення АСК-ПК дозволить отримати економічний ефект у сумі за шість років понад 5,8 млн. грн. Одноразові капіталовкладення мають строк окупності два роки.

Список використаних джерел

1. Концепція державної програми реформування залізничного транспорту України. Схвалено розпорядженням КМУ №651-р від 27.12.2006. URL: [http:// https://www.kmu.gov.ua/npas/60705298](http://https://www.kmu.gov.ua/npas/60705298).
2. Про залізничний транспорт: Закон України від 04.07.1996 р № 274/96-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/273/96-%D0%B2%D1%80#Text>.
3. Транспортна стратегія України на період до 2030 року. Схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 30 травня 2018 р. № 430-р. URL: [http:// https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/430-2018-%D1%80#Text](http://https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/430-2018-%D1%80#Text).
4. Про транспорт : Закон України від 10.11.1994 р. № 233/94-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/232/94-%D0%B2%D1%80#Text>
5. Балака Є.І., Зоріна О.І., Колеснікова Н.М., Писаревський І. М. Оцінка економічної доцільності інвестицій в інноваційні проекти на транспорті : навч. посіб. Харків : Транспорт, 2005. 186 с.
6. Вороновский Г. К., Махотило К. В., Петрашев С. Н., Сергеев С. А. Генетические алгоритмы, искусственные нейронные сети и проблемы виртуальной реальности. — Х.: ОСНОВА, 1997.— 112 с.
7. Данько М.І., Бутько Т.В., Березань О.В., Долгополов П.В., Кулешов В.В., Кулешов В.М., Калашникова Т.Ю., Малахова О.А., Лаврухін О.В., Сіконенко Г.М. Управління експлуатаційною роботою і якістю перевезень на залізничному транспорті: Навчальний посібник. - УкрДАЗТ, 2008.- 174 с.
8. Данько М.І., Мойсеєнко В.І., Рахматов В.З., Троценко В.І., Чепцов М.М. Мікропроцесорна диспетчерська централізація «КАСКАД»: Навч. посібник. - Харків, 2005. - 176 с.
9. Данько М.І., Котенко А.М., Кулешов В.В., Кулешов А.В. Удосконалення функціональних можливостей автоматизованого аналізу стану технічних засобів в частині прийняття керівних рішень на умовах ресурсозбереження. *Восточно – Европейский журнал передовых технологий*. - 2009. - № 4/7 (40). – С. 4-7.
10. Данько М.І., Ломотько Д.В., Кулешов В.В. Побудова моделі оцінки інвестицій у залізничну інфраструктуру при взаємодії залізничних

адміністрацій та операторів перевезень. *Зб. наук. праць УкрДАЗТ*, 2012. Вип. 134. – С. 7-13.

11. Данько М.І., Ломотько Д.В., Запара В.М., Кулешов В.В. Формування вимог до технології взаємодії залізничних адміністрацій і власників рухомого складу. *Зб. наук. праць УкрДАЗТ*, 2011. Вип. 124. – С. 5-11.
12. Данько М.І., Ломотько Д.В., Кулешов В.В. Удосконалення організаційно-технологічної моделі використання вантажних вагонів різної форми власності на залізницях України. *Зб. наук. праць УкрДАЗТ*, 2012. Вип. 129 – С. 5-12.
13. Маркетинг транспортних послуг: Навч. посібник / О. І. Зоріна, В. А. Волохов, І. В. Волохова та ін.; за ред. О. І. Зоріної. – Харків: УкрДУЗТ, 2018. – 305 с.
14. Інструктивні вказівки з організації вагонопотоків на залізницях України. – К.: Транспорт України, 2005. – 96 с.
15. Калашнікова Т.Ю., Кушкін Є.М., Куценко Є.Д. Удосконалення інформаційно-керуючої системи залізниць в умовах інтегрованості. *Зб. наук. праць УкрДАЗТ*, 2014.- Вип. 146-С. 61-65.
16. Кравчук, А.Ф. Дискретний аналіз: Навчальний посібник. – 2 вид., доп. – Харків: ВД „ІНЖЕК”, 2005. – 332 с.
17. Крячко В.І., Крячко К.В., Носенко М.П. Ресурсозберігаючі підходи до конструктивно-технологічних параметрів сортувальних станцій. *Зб. наук. праць ДІЗТ*. – Донецьк, 2007. – Вип. 12. – С. 5-9.
18. Кулешов А.В. Удосконалення функціонування автоматизованої системи «Месплан» з метою прогнозування обсягів перевезень. *Восточно-Европейский журнал передовых технологий*. - 2010. - № 4/4(46). – С. 9-12.
19. Кулешов В.В. Застосування методів моделювання для моніторингу перевезень власними парками операторських компаній. *Зб. наук. праць УкрДАЗТ*, 2013 Вип. 142 – С. 12-18.
20. Кулешов В.В. Удосконалення інформаційної технології роботи з вагонами різних форм власності з метою оптимізації пропускнуєї спроможності залізничних транспортних систем. *Зб. наук. праць УкрДАЗТ*, 2011 Вип. 124 – С. 83-90.

21. Кулешов В.В., Кулешов В.М., Носенко М.П. Удосконалення прогнозування попиту на вантажні перевезення залізничним транспортом. *Вестник национального технического университета «ХПИ»*, №43, 2008. – С. 136-139.
22. Кулешов В.В., Олефір О.С., Селюк Д.В., Турченко І.В. Удосконалення інформаційної технології взаємодії залізничних адміністрацій та операторів перевезень за умовами логістики. *Зб. наук. праць УкрДАЗТ*, 2013 Вип. 137 – С. 55-61.
23. Кулешов В.В., Дочія К.В., Оробченко С.А. Удосконалення диспетчерського управління регіональними центрами залізниць в умовах інформатизації. *Зб. наук. праць УкрДАЗТ*, 2014 Вип. 145 - С. 17-23.
24. Кулешов В.В. Формування Єдиної технології процесу перевезень операторів рухомого складу на інфраструктурі залізниць. *Вагонный парк*. - 2014. - № 7(88). – С. 4 - 7.
25. Кулешов В.М., Носенко М.П., Рябушка Ю.А. Системний аналіз використання технічних засобів залізничних станцій. *Восточно-Европейский журнал передовых технологий*. –2007. – 2/6(26). - С. 14-16.
26. Кулешов В.М., Доценко Ю.В. Сучасні технології обслуговування вантажовласників на залізниці. *Зб. наук. праць УкрДАЗТ*. № 53. – Харків, 2003. – С. 82-86.
27. Лючков Д.С., Бердник Ю.Л. Анализ внедрения скоростного железнодорожного движения в Украине. *Вагонный парк*. – 2010. – № 12. – С. 28 – 30.
28. Макаренко М.В. Краткий справочник показателей эксплуатационной работы железных дорог Украины. – К.: «Юникон-Пресс», 2001. – 154 с.
29. Правила технічної експлуатації залізниць України. Зареєстровані наказом міністерства транспорту України № 411 від 20.12.1996 р. із змінами та доповненнями, внесеними наказами міністерства транспорту України № 226 від 08.06.1998 р., № 386 від 23.07.1999 р., № 179 від 19.03.2002 р. URL: http://marganez.io.ua/s101559/pravila_tehnichnoe_ekspluatacie_zaliznic_ukraeni
30. Розсоха О.В., Солонець В.М. Моделювання пасажирських поїздопотоків високошвидкісних залізничних магістралей. *Зб. наук. праць УкрДАЗТ*, 2015.- Вип. 154 – С. 5-13.

31. Самсонкін В.М., Гудков О.М. Основи реорганізації пасажирського комплексу залізничного транспорту. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. № 25, 2009. – С. 78-81.
32. Гудков О.М. Організаційно-економічний розвиток пасажирського комплексу залізничного транспорту України на основі системного підходу. *Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук*. Харків. – 2009. URL: http://lib.kart.edu.ua/bitstream/123456789/6523/1/aref_Gudkov.pdf
33. Ходаківський О. М., Огар О. М., Калашнікова Т. Ю., Хоменко Ю. В. Дослідження функціонування пасажирської станції на основі теорії систем. *Зб. наук. пр. НТУ «ХПИ»*. – Харків, 2009. – Вип. 8. – С. 69-73.
34. Математичні методи дослідження операцій : підручник / Є.А. Лавров, Л.П. Перхун, В.В. Шендрик та ін. - Суми : Сумський державний університет, 2017. – 212 с.
35. Математичні методи моделювання: навчальний посібник / О.П. Чорний, В.К. Титюк, Н.М. Істоміна та ін.; заг. ред. О.П. Чорний. – Кременчук: ПП Щебатих О.В., 2016. – 234 с.
36. Кулешов В.В., Чеботарьов Д.М. Удосконалення автоматизованих систем пасажирського комплексу при швидкісних перевезеннях в умовах розвитку інформатизації. *Зб. наук. праць УкрДУЗТ*, 2016 Вип. 162 – С. 118-130.
37. Кулешов В.В., Левченко К.В., Буянов О.О. До питання удосконалення роботи пасажирського комплексу у приміському сполученні в умовах інформатизації. *Людина, суспільство, комунікативні технології: Матеріали XII міжнародної науково-практичної конференції (м. Харків 25- 26 жовтня 2024 р.)* УкрДУЗТ, 2024. С. 179-182.