

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

Механіко-машинобудівний факультет
(факультет)

Кафедра Управління на транспорті
(повна назва)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
кваліфікаційної роботи ступеня магістра
(бакалавра, спеціаліста, магістра)

студента Гришкевич Надії Олександрівни
(ПІБ)

академічної групи 275м -22з-1
(шифр)

спеціальності 275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»
(код і назва спеціальності)

на тему: Обґрунтування ефективної транспортно-технологічної схеми перевезення покрівельних гідроізоляційних матеріалів в міжнародному сполученні вантажним автомобільним транспортом за рахунок використання перспективного рухомого складу (для умов дистриб'юторської компанії ТОВ «ПЛАТО-ПЛЮС», м. Дніпро, Україна)

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	<i>Дерюгін О.В.</i>			
розділів:				
1 Розділ	<i>Дерюгін О.В.</i>			
2 Розділ	<i>Дерюгін О.В.</i>			
3 Розділ	<i>Дерюгін О.В.</i>			
4 Розділ	<i>Романюк Н.М.</i>			

Рецензент	<i>Ащеулова О.М.</i>			
-----------	----------------------	--	--	--

Нормоконтролер	<i>Федоряченко С.О.</i>			
----------------	-------------------------	--	--	--

Дніпро
2023

ЗАТВЕРДЖЕНО:

завідувач кафедри
Управління на транспорті

(повна назва)

Гаран І.О.

(підпис)

(прізвище, ініціали)

« » _____ 20 року

(дата)

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу

ступеня магістра

(бакалавра, спеціаліста, магістра)

студенту Гришкевич Н.О.
(прізвище та ініціали)

академічної групи 275м - 22з - 1
(шифр)

спеціальності 275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»
(код і назва спеціальності)

на тему: Обґрунтування ефективної транспортно-технологічної схеми перевезення покривельних гідроізоляційних матеріалів в міжнародному сполученні вантажним автомобільним транспортом за рахунок використання перспективного рухомого складу (для умов дистриб'юторської компанії ТОВ «ПЛАТО-ПЛЮС», м. Дніпро, Україна)

затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від 16.10.2023 р. № 1253-с

Розділ	Зміст	Термін виконання
1 розділ	Див. додаток до завдання	
2 розділ	Див. додаток до завдання	
3 розділ	Див. додаток до завдання	
4 розділ	Див. додаток до завдання	

Завдання видано

_____ (підпис керівника)

Дерюгін О.В.

(прізвище, ініціали)

Дата видчі завдання: _____

Дата подання до екзаменаційної комісії _____

Прийнято до виконання

_____ (підпис студента)

Гришкевич Н.О.

(прізвище, ініціали)

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота: пояснювальна записка 117 стор., основна частина кваліфікаційної роботи 80 стор., 37 рис., 29 табл., 11 додатків, 35 джерел та 26 листів графічного матеріалу, оформленого у вигляді альбому (матеріали для презентації).

Об'єкт дослідження – транспортний процес вантажних автомобільних перевезень в міжнародному сполученні (далі - ВАП) покрівельних гідроізоляційних матеріалів (далі - ПГМ) рухомим складом (далі - РС) дистриб'юторської компанії ТОВ «Плато-Плюс» (далі дистриб'ютор покрівельних гідроізоляційних матеріалів – (далі - ДК).

Предмет дослідження – технологія перевезень ПГМ вантажним автомобільним транспортом в міжнародному сполученні.

Мета дослідження – розробка комплексних заходів з удосконалення організації транспортного процесу ВАП в міжнародному сполученні ПГМ основним споживачам РС ДК за рахунок впровадження в транспортно-технологічну схему (далі - ТТС) перспективного РС – триланкового вантажного автопоїзда.

Методи дослідження - достовірність і обґрунтованість дослідження забезпечило використання наступних методів: логічного узагальнення; теоретичного аналізу предметної області; економіко-статистичного аналізу; системного аналізу і дослідження операцій, математичної статистики і математичного моделювання.

Отримані результати. Розроблена методика обґрунтування ефективної ТТС доставки ПГМ основним споживачам за рахунок впровадження перспективного РС – триланкового вантажного автопоїзда, яка включає наступні етапи дослідження: обґрунтування компоувальної схеми вантажного триланкового автопоїзду для перевезення ПГМ, комплексне інтегральне оцінювання експлуатаційних, споживчих, ергономічних властивостей і властивостей безпеки з метою підвищення показників транспортного процесу ВАП в міжнародному сполученні ПГМ; розробки ефективної ТТС перевезення ПГМ з метою підвищення якості транспортного обслуговування кінцевих споживачів цієї продукції.

Ступінь впровадження. Керівництво ДК надало позитивну оцінку та прийняло до розгляду питання щодо впровадження рекомендацій магістерської кваліфікаційної роботи в практичній діяльності ДК з організації ефективної транспортної технології перевезення ПГМ кінцевим споживачам. Отримані результати проведеного дослідження мають універсальний характер і можуть бути використані на автотранспортних підприємствах, що займаються перевезенням тарно-штучних вантажів.

ПОКРІВЕЛЬНІ ГІДРОІЗОЛЯЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ, ВАНТАЖНИЙ ТРИЛАНКОВИЙ АВТОПОЇЗД, СІДЕЛЬНИЙ ТЯГАЧ, НАПІВПРИЧІП, МАРКЕТИНГОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ, ТЕХНІКО-ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ПОКАЗНИКИ, ІНВЕСТИЦІЙНИЙ ПРОЕКТ, ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПРОЕКТНИХ РІШЕНЬ

ЗМІСТ

	ВСТУП.....	
1 РОЗДІЛ	ТЕОРЕТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ ПЕРСПЕКТИВНОГО РУХОМОГО СКЛАДУ – ТРЬОХЛАНКОВИХ ПОЇЗДІВ В ВАНТАЖНИХ АВТОМОБІЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕННЯХ.....	
1.1	Теоретичні дослідження тенденцій розвитку вантажних автопоїздів	
1.2	Теоретичний аналіз перспектив використання триланкових автопоїздів при здійсненні перевезення покрівельних гідроізоляційних матеріалів.....	
1.3	Теоретичне дослідження конструкцій триланкових автопоїздів.....	
1.4.	Теоретичне дослідження обмежень на використання триланкових автопоїздів за ваговими та розмірними показниками.....	
1.5	Вимоги законодавства Європейських країн до автотранспортних засобів, які використовуються для вантажних автомобільних перевезень.....	
	Висновки по розділу.....	
2 РОЗДІЛ	АНАЛІЗ ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДИСТРИБ'ЮТОРСЬКОЇ КОМПАНІЇ ТОВ «ПЛАТО-ПЛЮС».....	
2.1	Аналіз виробничої діяльності дистриб'юторської компанії ТОВ «ПЛАТО-ПЛЮС».....	
2.1.1	Загальна характеристика та структура дистриб'юторської компанії.....	
2.1.2	Основні види комерційної діяльності дистриб'юторської компанії.....	
2.2	Аналіз структури рухомого складу дистриб'юторської компанії.....	
2.3	Характеристика вантажу.....	
2.4	Аналіз існуючої схеми доставки покрівельних гідроізоляційних матеріалів у міжнародному сполученні рухомим складом дистриб'юторської компанії.....	
2.5	Постановка задачі дослідження в кваліфікаційній роботі.....	
	Висновки по розділу.....	

3 РОЗДІЛ	ОБҐРУНТУВАННЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ, СПРЯМОВАНИХ НА ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВАНТАЖНИХ АВТОМОБІЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ТАРНО-ШТУЧНОГО ВАНТАЖУ В МІЖНАРОДНОМУ СПОЛУЧЕННІ.....
3.1	Обґрунтування конструкції триланкового автопоїзду для перевезення покрівельних гідроізоляційних матеріалів.....
3.1.1	Обґрунтування і розрахунок центру мас складових триланкового автопоїзду для перевезення покрівельних гідроізоляційних матеріалів.
3.1.2	Розрахунок розмірних показників і розподілу вагових навантажень на відповідні осі триланкового автопоїзду для перевезення покрівельних гідроізоляційних матеріалів.....
3.2	Розрахунок еквівалентної потужності двигуна сідельного тягача для використання у складі триланкового автопоїзду для перевезення покрівельних гідроізоляційних матеріалів.....
3.3	Обґрунтування вибору ефективного сідельного тягача для використання у складі триланкового автопоїзду для перевезення покрівельних гідроізоляційних матеріалів.....
3.3.1	Дослідження тягово-швидкісних властивостей сідельного тягача.....
3.3.2	Розрахунок показників критерію мінімізації експлуатаційних витрат відповідних моделей сідельних тягачів.....
3.4	Обґрунтування вибору ефективного сідельного тягача для перевезення покрівельних гідроізоляційних матеріалів у складі триланкового автопоїзду.....
3.5	Розрахунок інвестиційного проекту для придбання сідельного тягача для використання у складі триланкового автопоїзду для перевезення покрівельних гідроізоляційних матеріалів.....
	Висновки по розділу.....
4 РОЗДІЛ	ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ВИКОРИСТАННЯ ОНОВЛЕНОГО РУХОМОГО СКЛАДУ ДЛЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ПОКРІВЕЛЬНИХ ГІДРОІЗОЛЯЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ В МІЖНАРОДНОМУ СПОЛУЧЕННІ.....

4.1	Оцінка економічної ефективності використання оновленого рухомого складу для перевезення покрівельних гідроізоляційних матеріалів.....
	Висновки по розділу.....
	ВИСНОВКИ.....
	СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....
	СПИСОК РИСУНКІВ І ТАБЛИЦЬ.....
	ДОДАТКИ
	ДОДАТОК А
	Технічна характеристика сідельних тягачів.....
	ДОДАТОК Б
	Результати розрахунків техніко-експлуатаційних властивостей сідельного тягача Scania P380CA.....
	ДОДАТОК В
	Результати розрахунків техніко-експлуатаційних властивостей сідельного тягача MAN TGS 18.400 LX.....
	ДОДАТОК Г
	Результати розрахунків техніко-експлуатаційних властивостей сідельного тягача Volvo FM Classic.....
	ДОДАТОК Д
	Результати розрахунків техніко-експлуатаційних властивостей сідельного тягача Iveco Stralis.....
	ДОДАТОК Е
	Результати розрахунків техніко-експлуатаційних властивостей сідельного тягача MB Axor Actros 1841 LS.....
	ДОДАТОК Ж
	Результати розрахунків техніко-експлуатаційних властивостей сідельного тягача Renault Magnum 440DXI.....
	ДОДАТОК К
	Технічна характеристика напівпричепа та причепа.....

ДОДАТОК Л

Результати розрахунку ефективного СТ для перевезення покрівельних гідроізоляційних матеріалів у складі триланкового автопоїзду.....

ДОДАТОК М

Відгук керівника.....

ДОДАТОК Н

Рецензія.....

ВСТУП

Перевезення вантажів автомобільним транспортом (АТ) є потужним сектором української економіки, що обслуговує практично усі галузі господарства, сприяє розвитку транспортно-економічних зв'язків і якості життя населення. Офіційна статистика вантажних перевезень АТ вказує на постійне зростання обсягів послуг, які надаються перевізниками.

За відсутності власного виробництва автомобілів-тягачів, причепів і напівпричепів особливо великої місткості і поповнення парку таких автотранспортних засобів шляхом імпорту слід більш повно враховувати європейський досвід. Це, перш за все, застосування у міжнародних і міжміських перевезеннях автомобільних поїздів збільшеної довжини, завантажувального об'єму та вантажопідйомності [1]. Запровадження триланкових автопоїздів дозволить підвищити вантажопідйомність і корисний об'єм автопоїзда на 40-60% у порівнянні з дволанковими автопоїздами, зменшити кількість поїздок і пробігу на 32%, а загальної витрати палива – на 15% [2].

Аналіз наукових праць, які присвячені дослідженням експлуатаційних властивостей автопоїздів показує, що проблематика наукових досліджень інтенсивно розвивається вченими, як в Україні, так і за кордоном. Наукові роботи, які присвячені питанням дослідження експлуатаційних властивостей автопоїздів, слід віднести роботи Е.А. Чудакова, Н.А. Яковлева, М.М. Бергмана, Б. Пасхіна, А.М. Туренко, В.І. Клименко, О.В. Сараєв та ін. В них висвітлені питання тягових властивостей автопоїздів, динамічного взаємодії його ланок, руху автопоїзда на поворотах. Однак при розгляді криволінійного руху автопоїздів в жодній із зазначених робіт не приймаються до уваги кінематичні фактори (кутова швидкість ланок, швидкість руху автопоїзда, перехідні режими руху та ін.) - завдання вирішуються чисто геометрично. При цьому розглядаються завдання мають приватний характер, і тому матеріали досліджень не можуть бути узагальнені для автопоїздів різного структурного складу і різних режимів руху. Тому обрана тема дослідження в кваліфікаційній роботі – є актуальною.

Метою дослідження – розробка комплексних заходів з удосконалення організації транспортного процесу ВАП в міжнародному сполученні ПГМ основним споживачам РС ДК ТОВ «ПЛАТО-ПЛЮС» за рахунок впровадження в ТТС перспективного РС - триланкового вантажного автопоїзда.

Об'єкт дослідження – транспортний процес ВАП в міжнародному сполученні ПГМ РС ДК ТОВ «Плато-Плюс».

Предмет дослідження - технологія перевезень ПГМ вантажним автомобільним транспортом в міжнародному сполученні.

Отримані результати. Розроблена методика обґрунтування ефективної ТТС доставки ПГМ основним споживачам за рахунок впровадження перспективного РС - триланкового вантажного автопоїзда, яка включає наступні етапи дослідження: обґрунтування компоновальної схеми вантажного триланкового автопоїзду для перевезення покрівельних гідроізоляційних матеріалів, комплексне інтегральне оцінювання експлуатаційних, споживчих, ергономічних властивостей і властивостей безпеки з метою підвищення показників транспортного процесу ВАП в міжнародному сполученні ПГМ; розробки ефективної ТТС перевезення ПГМ з метою підвищення якості транспортного обслуговування кінцевих споживачів цієї продукції.

Рекомендації з впровадження. Керівництво ДК надало позитивну оцінку та прийняло до розгляду питання щодо впровадження рекомендацій магістерської кваліфікаційної роботи в практичній діяльності ДК з організації ефективної транспортної технології перевезення ПГМ кінцевим споживачам. Отримані результати проведеного дослідження мають універсальний характер і можуть бути використані на автотранспортних підприємствах, що займаються перевезенням тарно-штучних вантажів.

ВИСНОВКИ

Метою кваліфікаційної магістерської роботи є - розробка комплексних заходів з удосконалення організації транспортного процесу ВАП в міжнародному сполученні ПГМ основним споживачам РС ДК за рахунок впровадження в транспортно-технологічну схему перспективного РС – триланкового вантажного автопоїзда.

В першому розділі були проведені теоретичні дослідження, які спрямовані на визначення використання перспективного рухомого складу – трьохланкових автопоїздів при здійсненні ВАП. З проведеного дослідження можна зробити висновок, що науковий прогрес не стоїть на одному місці, і в транспортних технологіях перевезення різноманітних вантажів – з'являються новітні розробки. В зв'язку з тим, що країни Європейського союзу переходять на використання ТЗ з нульовим викидом, тобто використання –електромобілів. І цей факт вже задекларовано відповідними законодавчими актами країн ЄС. На сьогоднішній день, можна констатувати той факт, що одним з перспективних шляхів розвитку використання вантажних автопоїздів – це з електроприводом, І вже можна констатувати той факт, що відомі автомобілевиробники автомобільної техніки почали серійно випускати вантажні електричні ТЗ.

Другий шлях ефективного використання вантажних автопоїздів – це безпілотне керування. Тобто керування ТЗ без втручання людини. Це дуже перспективний напрямок розвитку автомобілебудівних компаній, які випускають ТЗ для здійснення ВАП.

І третій напрямок розвитку конструкцій вантажних автопоїздів – це використання багатоланкових автопотягів. Основна перевага – збільшення кількості вантажу, що перевозиться, і як наслідок – збільшення продуктивності ВАП. Вже поступово, транспортні компанії таких країн, як – Австралія, США і Канада використовують таку транспортну технологію.

Використання трьох ланкових поїздів сприяє зменшенню ДТП і як наслідок – зменшенню травматизму на дорозі. Наступні переваги вантажних трьохланкових автопоїздів: підвищення продуктивності ВАП - можуть виконувати роботу трьох "В-double" або п'яти СТ, транспортні компанії можуть утримувати менше вантажівок і водіїв, менше споживання палива та викидів вихлопних газів в навколишнє середовище, запропонована транспортна технологія дозволить зменшити черги на вантажних терміналах, а також зменшити витрати на виконання транспортної роботи.

В другому розділі магістерської кваліфікаційної роботи проведено аналіз виробничої і транспортної діяльності ДК ТОВ "ПЛАТО-ПЛЮС". Проведено аналіз існуючої ТТС ВАП в міжнародному сполученні тарно-штучних вантажів (покрівельних гідроізоляційних матеріалів). За результатами якого сформовано наступні висновки: основною спеціалізацією транспортної діяльності ДК є виконання ВАП в міжнародному сполученні тарно-штучних вантажів (покрівельних гідроізоляційних матеріалів); більшість замовлень виконано для постійних клієнтів. Аналіз кількості середньомісячних замовлень показує, що попри ріст автопарку компанії за період 2020-2022 рр., відбувся спад приросту кількості замовлень.

Тобто в підсумку, можна констатувати то, що ДК немає ефективного РС для перевезення відповідного типу вантажу, відсутність організації ефективної системи ВАП в міжнародному сполученні. РС ДК перебуває в незадовільному стані та є застарілим, що підтверджено проведеним аналізом структури парку РС ДК. ДК несе великі збитки від грошових витрат на проведення ТОіР для підтримання РС в робочому стані у відповідності до вимог, які пред'являються до ТЗ, які використовуються для ВАП тарно-штучних вантажів в міжнародному сполученні. Як наслідок, зменшує конкурентоздатність АП на відповідному ринку транспортних послуг.

В третьому розділі кваліфікаційної роботи розроблено алгоритм вибору СТ для здійснення перевезень вантажів в міжнародному сполученні у складі трьохланкового вантажного автопоїзду, яка враховує на відміну від існуючої не тільки техніко-експлуатаційні властивості, а й ергономічні, екологічні, динамічні, силові властивості надійність і безпечність автомобіля. Розроблений алгоритм, обґрунтовує ефективність вибору з метою зменшення відповідних витрат на здійснення відповідного типу вантажних автомобільних перевезень. Розроблено матрицю попарних порівнянь груп показників якості, яка дозволяє надати перевагу при виборі ефективного СТ, показникам техніко-експлуатаційних, ергономічних, екологічних властивостей і надійності. Запропоновано підхід до розрахунку інтегрального показника ефективності СТ для здійснення міжнародних вантажних автомобільних перевезень з урахуванням показників, які дозволяють забезпечити мінімізацію відповідних витрат з метою зменшення витрат на транспортування відповідного типу вантажу. На підставі проведених розрахунків визначено, що за значенням інтегрального показника якості, позицію лідера займає СТ МВ Ахор Actros (інтегральний показник якості з

урахуванням вагових коефіцієнтів - 0,91) для використання у складі трьохланкового вантажного автопоїзду.

На основі проведеного аналізу, розраховані показники інвестиційного проекту з оновлення парку РС ДК, який передбачає придбання СТ, напівпричепи і причепа для роботи у складі триланкового вантажного автопоїзду. Забезпечення фінансовими ресурсами здійснювалось за рахунок списання та продажу вже наявного застарілого РС ДК та отамання прибутку майбутніх періодів. Це дозволило визначити період окупності інвестиційних проектів, їх чисту теперішню вартість, індекс прибутковості та внутрішню норму прибутку. Проекти розглянуті у різних варіантах (тобто враховувались різні моделі СТ з відповідними моделями напівпричепу і причепу). Отримані показники ефективності інвестиційного проекту свідчать про можливість його реалізації з використанням СТ моделі MB Achor Astros з напівпричепом моделі SN 24-P-90/1.100 Kögel Cargo та причепом Kögel SP18 Jumbo Mega. Експлуатація запропонованих моделей СТ з використанням відповідних моделей напівпричепи і причепу дозволить не тільки оновити парк РС ДК, а й безперебійного отримання прибутку від здійснення транспортної роботи.

В четвертому розділі кваліфікаційної роботи проаналізовано та визначено змінні, постійні витрати на утримання та експлуатацію існуючого та оновленого РС ДК. Визначено мінімально необхідну величину виручки, при якій прибуток буде дорівнює нулю з урахуванням експлуатації на маршруті ТЗ:

- автомобілів відповідних моделей, що є в наявності, яка складає у грошовому вимірі - 167 011 861,12 грн., у натуральному – 1827 027,70 тонн/рік;

- з використанням триланкового автопоїзду у грошовому вимірі - 41 1445,43 грн., у натуральному 4 501,01 тонн/рік.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Поляков, В.М. (2005). Основні напрямки теоретичних досліджень багатоланкових автопоїздів для вантажних перевезень. Автошляховик України. Вісник ПНЦ ТАУ, 8, 157-158.

2. Шкварко, К.В. (2003). Довгомірні трьохланкові автопоїзди – новий етап розвитку автомобільних перевезень в Україні на шляху до Європи. Системні методи керування, технологія та організація виробництва, ремонту і експлуатації автомобілів, 17, 146-152.

3. Представили 50-тонний автопоїзд з електричним тягачем. Спецтехніка в Україні. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://specmachinery.com.ua/news/heavy/6214-predstavlyy-50tonnyi-avtopoizd-z-elektrychnym-tiahachem>.

4. Mercedes-Benz презентував електричний автопоїзд. Info Car. Електронний ресурс. Режим доступу: https://amp.infocar.ua/mercedes-benz_prezentuvav_elektrichniy_avtopozd_153703.html.

5. Andrea, B., Jentzsch, G., Pradka, A. EDDI – Electronic Drawbar – Digital Innovation. Режим доступу: chrome-extension://efaidnbmninnibpcjpcglclefindmkaj/https://www.deutschebahn.com/resource/blob/4136372/d08df4c3b97b7f8794f91e47e86b71a3/Platooning_EDDI_Project-report_10052019-data.pdf.

6. Шкварко, К.В. (2003). Довгомірні трьохланкові автопоїзди - новий етап розвитку автомобільних перевезень в Україні на шляху до Європи. Системні методи керування, технологія та організація виробництва, ремонту і експлуатації автомобілів, 17, 146-152.

7. Press release from the office of the Secretary of Transportation. Department of Transportation. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://highways.dot.gov/newsroom/press-releases>.

8. Кайдалов, Р., Омельченко, В., Подригало, М. (2011). Аналіз існуючих конструкцій автопоїздів з активними причіпними ланками. Сучасні технології в машинобудуванні та транспорті, 2(17), 11-16.

9. Сахно, В., Шарай, С., Мурований, І., Човча, І. (2022). До визначення стійкості руху триланкових автопоїздів. Сучасні технології в машинобудуванні та транспорті, 1(18), 155-166.

10. Сахно В.П., Поляков, В.М. (2013). Результати дослідження стійкості автопоїздів різних компоновочних схем. Вісник Харківського національного автомобільно-дорожнього університету, 61-62, 185-189. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vhad_2013_61-62_34.

11. Сахно, В.П., Жаров, К.С. До питання використання триланкових автопоїздів в Україні. Тези VI Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні технології та перспективи розвитку автомобільного транспорту», 21-23 жовтня 2013, С. 9-11.

12. Сахно, В.П., Жаров, К.С. (2010). Вплив конструктивних параметрів автопоїзда на його продуктивність та економічність. Вісник Донецької академії автомобільного транспорту, 2, 68-78.; Сахно, В.П., Жаров, К.С. (2011). Продуктивність и економічність двох- и трьохланкових автопоїздів. Автомобільний транспорт, 29, 48-51.

13. Бідняк, М.Н., Івасишина, Н.В. (2001). Ефективність і подальший розвиток міжнародних автомобільних перевезень вантажів. Системні методи керування, технологія та організація виробництва, ремонту та експлуатації автомобілів, 12, 76-84.

14. Галкін, А.С., Левада, В.П., Давідіч, Ю.А., Давідіч, Н.В., Вакуленко, К.Є. Міжнародні перевезення: теорія та практика: Навч. посібник: у 2 кн. / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. - Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. Кн. 1. - 2018. - 182 с.

15. Мельник, З., Гринишин, М., Буковський, А. (2020). Міжнародні автомобільні перевезення. Електроний ресурс. Режим доступу: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://cdn.regulation.gov.ua/dd/ea/a1/34/regulation.gov.ua_GREEN%20PAPER%20'On%20International%20Freight%20Road%20Transport'.pdf.

16. Транспортне право України : підруч. для студ. вищ. навч. закл. / М.Л. Шелухін, О.І. Антонюк, В.О. та ін. ; за ред. М.Л. Шелухін. – К.: Вид. Дім «Ін Юре», 2008. – 896 с.

17. Фединяк Г.С., Фединяк Л.С. Міжнародне приватне право: Підручник. – 3-тє вид., доп. і перероб. – К.: Атака, 2005. – 479 с.

18. Яновицька, А.В. (2013). Правове регулювання міжнародних вантажних перевезень автомобільним транспортом. Науковий вісник Львівського державного університету внутрішніх справ. серія юридична, 3, 106-116.

19. Яновицька, А.В. (2016). Колізійне регулювання міжнародного перевезення вантажів автомобільним транспортом. Підприємництво, господарство і право, 10, 178-182.

20. Галкін, А.С., Левада, В.П., Давідіч, Ю.А., Давідіч, Н.В., Вакуленко, К.Є. Міжнародні перевезення: теорія та практика: навч. посібник: у 2 кн. Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. - Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018 -. Кн. 1 / - 2018. - 182 с.

21. Дмитренко, О.О. (2013). Система міжнародних дорожніх перевезень: поняття та засади функціонування. Порівняльно-аналітичне право, 4,75-78.

22. Доля, В.К., Давідіч, Ю.О., Лобашов, О.О. та ін. Логістичні і ергономічні проблеми в транспортних системах: монографія - Харків: НТМТ, 2011. - 201 с.

23. Доля, В.К., Овчинников, С.С., Вакуленко К.Є. та ін. Аспекти ергономіки і логістики в транспортних системах міст: монографія. - Харків: НТМТ, 2011. – 217 с.

24. Галкін, А.С. Логістичне управління автотранспортним обслуговуванням: навч. посібник. - Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О.М. Бекетова. - Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. - 212 с.

25. Галкін, А.С. (2012). До питання формування автомобільного парку з урахуванням зміни параметрів матеріального потоку. Комунальне господарство міст, 103, 467-472.

26. Рудасьов В.Б., Редчиць В.В., Коробочка О.М. Автомобіль. Теорія експлуатаційних властивостей. – Навчальний посібник для студентів вузів фаху «Автомобілі і автомобільне господарство». – Дніпропетровськ: «Системні технології», 2001. – 287 с.

27. Сахно В.П., Поляков В.М., Головань В.Г., Сакно О.П. та інші. Автомобілі. Теорія. Навчальний посібник. Військова академія. 2017. 453 с.

28. Дерюгін, О.В., Чеберячко, С.І. (2015). Обґрунтування вибору вантажного автомобіля за критерієм мінімізації психофізіологічного навантаження на водія. Східно-Європейський журнал передових технологій, 3(75), 15-22.

29. Новікова, О.О., Дерюгін, О.В. (2015). Обґрунтування вибору ефективного вантажного автомобіля для перевезень в міжнародному сполученні. Сучасні технології в машинобудуванні і транспорті, 2(4), 99-107.

30. Данько, М.І. Теорія і технічні умови навантаження та кріплення штабельних вантажів на відкритому рухомому складі [Текст]: навч. посібник / М.І. Данько, А.М. Котенко, Д.І. Мкртичян; Мінтранспорту України. – Харків: УкрДАЗТ, 2004. – 170 с.

31. Чепелюк, Г.М., Ткаченко, К.О. (2017). Методи оцінки інвестиційного проекту, які використовуються при банківському інвестиційному кредитуванні. *Ефективна економіка*, 10, on line. Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5810>.

32. Гулик, Т.В. Горб, Є.Ю. (2020). Методи оцінки ефективності інвестиційних проектів з урахуванням ризиків в умовах невизначеності. *Вчені записки Таврійського Національного Університету імені В. І. Вернадського. Серія: Економіка і управління*, 31(70/6), 99-108. <https://doi.org/10.32838/2523-4803/70-6-17>.

33. Облікова ставка Національного банку. Офіційний сайт Національного банку України. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://bank.gov.ua/ua/monetary/archive-rish>.

34. Цибульський, А.І. (2008). Методика вибору рухомого складу автомобільного транспорту. Збірник наукових праць ПівнКавДТУ. Серія «Економіка», 7, 17 – 20.

35. Дмитрієв, І.А. Іванілов, О.С., Шевченко, І.Ю., Кирчата, І.М. Економіка підприємств автомобільного транспорту: Навч. посібник. - Х.: ФОП Бровін О.В., 2018. - 308 с. ISBN 978-617-7555-88-8.

