

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 Гордіна Дмитра Володимировича  
(ПІБ)

академічної групи 275м - 20 - 1  
(шифр)

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

на тему: Дослідження управлінських рішень, спрямованих на мінімізацію логістичних ризиків в сфері вантажних автомобільних перевезень великовагового і негабаритного вантажу (гусеничний бульдозер "Komatsu D155AX-6") в умовах приватного автотранспортного підприємства ПП "Спецтранс Дніпро", м. Дніпро, Україна)

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	Третьяк О.О.			
розділів:				
1 Розділ	Третьяк О.О.			
2 Розділ	Третьяк О.О.			
3 Розділ	Третьяк О.О.			
4 Розділ	Романюк Н.М.			
5 Розділ	Чеберячко С.І.			

Рецензент	Ащеулова О.М.			
-----------	---------------	--	--	--

Нормоконтролер	Федоряченко С.О.			
----------------	------------------	--	--	--

Дніпро  
2022

**ЗАТВЕРДЖЕНО:**

завідувач кафедри  
Управління на транспорті

(повна назва)

Таран І.О.

(підпис)

(прізвище, ініціали)

«    » \_\_\_\_\_ 20     року

(дата)

**ЗАВДАННЯ**

на кваліфікаційну роботу

ступеня магістра

(бакалавра, спеціаліста, магістра)

студенту Гордіну Д. В.  
(прізвище та ініціали)

академічної групи 275М - 20 - 1  
(шифр)

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

на тему: Дослідження управлінських рішень, спрямованих на мінімізацію логістичних ризиків в сфері вантажних автомобільних перевезень великовагового і негабаритного вантажу (гусеничний бульдозер "Komatsu D155AX-6") (в умовах приватного автотранспортного підприємства ПП "Спецтранс Дніпро", м. Дніпро, Україна)

затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

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	
5 розділ	Див. додаток до завдання	

Завдання видано

\_\_\_\_\_ (підпис керівника)

Третяк О.О.

(прізвище, ініціали)

Дата видчі завдання: \_\_\_\_\_

Дата подання до екзаменаційної комісії \_\_\_\_\_

Прийнято до виконання

\_\_\_\_\_ (підпис студента)

Гордін Д.В.

(прізвище, ініціали)

## РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота: 140 стор. (основна частина – 100 стор.), 40 рис., 31 табл., 10 додатків, 31 джерел та 29 листів графічного матеріалу, оформленого у вигляді альбому (матеріали для презентації).

**Об'єкт дослідження** – транспортний процес вантажних автомобільних перевезень (ВАП) великовагового і негабаритного вантажу (ВіНВ) (гусеничний бульдозер "Komatsu D155AX-6") рухомих складом (РС) приватного автотранспортного підприємства ПП "Спецтранс Дніпро" (далі - "ПАП").

**Предмет дослідження** – методологія управління логістичних ризиків (ЛР) при здійсненні ВАП ВіНВ.

**Метою кваліфікаційної роботи** є розробка управлінських рішень, спрямованих на підвищення ефективності ВАП ВіНВ РС ПАП за рахунок мінімізації ЛР на відповідних етапах транспортного процесу.

**Методи дослідження** - достовірність і обґрунтованість дослідження забезпечило використання наступних методів - логічного узагальнення; теорія управління ЛР; системного аналізу; теорії прийняття управлінських рішень, математичного моделювання, методу "Functional Resonance Analysis Method" (далі - метод "FRAM").

**Отримані результати.** Досліджені ЛР, які впливають на ефективність і якість ВАП ВіНВ; проведено комплексне оцінювання ЛР при виконанні ВАП ВіНВ з метою визначення найбільш вагомих ЛР транспортного процесу; запропоновані управлінські рішення, які спрямовані на мінімізацію ЛР на відповідних етапах ВАП ВіНВ.

**Ступінь впровадження.** Керівництво ПАП надало позитивну оцінку та прийняло до розгляду питання щодо впровадження розробок проведеного дослідження в практичній діяльності ПАП при виконанні ВАП ВіНВ. Отримані результати мають універсальний характер і можуть бути використані на АП, які виконують перевезення ВіНВ.

ВЕЛИКОВАГОВИЙ І НЕГАБАРИТНИЙ ВАНТАЖ, ЛОГІСТИЧНИЙ РИЗИК, АВТОМОБІЛЬНІ ВАНТАЖНІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ, ВАНТАЖНИЙ АВТОПОЇЗД, НИЗЬКОРАМНИЙ НАПІВПРИЧІП-ТРАЛ, СИСТЕМА КРІПЛЕННЯ ВАНТАЖУ, ІНВЕСТИЦІЙНИЙ ПРОЕКТ, ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ

## ЗМІСТ

	ВСТУП.....	
1 РОЗДІЛ	ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ЛОГІСТИЧНИХ РИЗИКІВ ВАНТАЖНИХ АВТОМОБІЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ.....	
1.1	Актуальність питання.....	
1.2	Визначення поняття "ризик".....	
1.3	Логістичні ризики при здійсненні вантажних автомобільних перевезень.....	
1.4	Аналіз нормативно-правових документів до визначення ризиків.....	
1.5	Аналіз методів оцінки ризиків в транспортних процесах.....	
1.5.1	Якісні та кількісні методи оцінки ризику на транспорті.....	
1.6	Управління ризиками в транспортних процесах.....	
	Висновки по розділу.....	
2 РОЗДІЛ	АНАЛІЗ ТРАНСПОРТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРИВАТНОГО АВТОТРАНСПОРТНОГО ПІДПРИЄМСТВА ПП "СПЕЦТРАНС ДНІПРО".....	
2.1	Дослідження транспортної діяльності приватного автотранспортного підприємства ПП «Спецтранс Дніпро».....	
2.1.1	Загальна характеристика приватного автотранспортного підприємства.....	
2.1.2	Характеристика рухомого складу приватного автотранспортного підприємства ПП «Спецтранс Дніпро».....	
2.1.3	Аналіз транспортної діяльності і фінансового стану приватного автотранспортного підприємства діяльності ПП «Спецтранс Дніпро».....	
2.2	Дослідження логістичних ризиків існуючої транспортно-технологічної схеми перевезення великовагового і негабаритного вантажу на приватному автотранспортному підприємстві ПП «Спецтранс Дніпро».....	
2.3	Розрахунок логістичних ризиків.....	
2.4	Постановка задачі дослідження в кваліфікаційній роботі.....	
	Висновки по розділу.....	

3 РОЗДІЛ	ОБҐРУНТУВАННЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ, СПРЯМОВАНИХ НА МІНІМІЗАЦІЮ ЛОГІСТИЧНИХ РИЗИКІВ ТРАНСПОРТНОГО ПРОЦЕСУ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ВЕЛИКОВАГОВОГО І НЕГАБАРИТНОГО ВАНТАЖУ.....
3.1	Обґрунтування вибору конструктивної схеми автопоїзду для перевезення великовагового і негабаритного вантажу.....
3.1.1	Розрахунок розміщення центру мас автопоїзду для перевезення великовагового і негабаритного вантажу.....
3.1.2	Розрахунок розподілу вагових навантажень на відповідні осі автопоїзду для перевезення великовагового і негабаритного вантажу
3.2	Розрахунок кінематичних і силових показників, які виникають при русі автопоїзду для перевезення великовагового і негабаритного вантажу.....
3.2.1	Визначення ефективної потужності двигуна сідельного тягача для перевезення великогабаритного і великовагового вантажу.....
3.3	Обґрунтування вибору ефективного сідельного тягача для використанні у складі автопоїзду для перевезення великовагового і негабаритного вантажу.....
3.3.1	Теоретичні основи прийняття управлінського рішення з обґрунтування вибору ефективного сідельного тягача для використанні у складі автопоїзду для перевезення великовагового і негабаритного вантажу.....
3.3.2	Аналіз методів вибору ефективного сідельного тягача для використанні у складі автопоїзду для перевезення великовагового і негабаритного вантажу.....
3.3.3	Алгоритм проведення вибору ефективного сідельного тягача для використанні у складі автопоїзду для перевезення великовагового і негабаритного вантажу.....
3.3.4	Результати розрахунку з вибору ефективного сідельного тягача для використанні у складі автопоїзду для перевезення великовагового і негабаритного вантажу.....

3.4	Обґрунтування вибору ефективного напівпричепу-тралу для використання у складі автопоїзду для перевезення великовагового і негабаритного вантажу.....
3.4.1	Обґрунтування вибору конструкції напівпричепу-тралу для використання у складі автопоїзду для перевезення великовагового і негабаритного вантажу.....
3.4.2	Аналіз методу вибору ефективного напівпричепу-тралу для використання у складі автопоїзду для перевезення великовагового і негабаритного вантажу.....
3.4.3	Розрахунок ефективного напівпричепу-тралу для використання у складі автопоїзду для перевезення великовагового і негабаритного вантажу.....
3.5	Розрахунок ефективної системи кріплення вантажу.....
3.5.1	Розрахунок сил, що діють на вантаж під час руху автопоїзда.....
3.5.2	Розрахунок стійкості вантажу.....
3.5.3	Обґрунтування вибору і розрахунок необхідної кількості засобів кріплення вантажу.....
3.5.4	Умови перевезення вантажу.....
	Висновки по розділу.....
4 РОЗДІЛ	РОЗРАХУНОК ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПРОЕКТУ З ПРИДБАННЯ ЕФЕКТИВНОГО РУХОМОГО СКЛАДУ
4.1	Розрахунок інвестиційного проекту з придбання ефективного рухомого складу.....
	Висновки по розділу.....
5 РОЗДІЛ	ОХОРОНА ПРАЦІ.....
5.1	Оцінка ризику стресу при роботі водіїв.....
	Висновки по розділу.....
	ВИСНОВКИ.....
	СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....
	СПИСОК РИСУНКІВ І ТАБЛИЦЬ.....
	ДОДАТКИ

## ДОДАТОК А

Характеристика рухомого складу приватного автотранспортного підприємства ПП «Спецтранс Дніпро».....

## ДОДАТОК Б

Технічна характеристика гусеничного бульдозера "Komatsu D155AX-6" .....

## ДОДАТОК В

Результати розрахунку координат розміщення ЦМ складових автопоїзду для перевезення ВіНВ.....

## ДОДАТОК Г

Результати розрахунку розподілу вагових навантажень на відповідні вісі автопоїзду для перевезення ВіНВ.....

## ДОДАТОК Д

Технічна характеристика сідельних тягачів.....

## ДОДАТОК Ж

Технічна характеристика напівпричепів-тралів.....

## ДОДАТОК З

Результати розрахунку інтегрального показника якості сідельних тягачів для використання у складі автопоїзду для перевезення ВіНВ...

## ДОДАТОК К

Результати розрахунку ефективного конкурентоспроможного напівпричепу-тралу.....

## ДОДАТОК Л

ВІДГУК КЕРІВНИКА.....

## ДОДАТОК М

РЕЦЕНЗІЯ.....

## ВСТУП

**Актуальність обраної теми дослідження.** Характерні особливості автомобільного транспорту зумовлюють раціональні сфери його використання. Будівництво, розвиток та модернізація інфраструктури у багатьох галузях промисловості зумовила попит на високотехнічне обладнання яке виготовляється в зборі та не підлягає роз'єднанню на складові частини тому пред'являється до перевезення як окремі вантажні місця складаючи групу негабаритних (нестандартних) або проектних вантажів, [1-5] розмір яких перевищує встановлені або максимально допустимі розміри (довжина, висота, ширина, вага). Тому стає цілком очевидно що один із найскладніших видів перевезень - це перевезення ВіНВ. Переваги та недоліки здійснення перевізного процесу негабаритних вантажів з використанням того чи іншого виду транспорту слабо виражені та залежать насамперед від вказання габаритних розмірів, інформації про вагу, тип вантажу, маршрутних вимог, часу на транспортування, обсягу перевезення, специфічних умов і вимог до перевезення. До негабаритних вантажів відносяться вантажні місця будівельної техніки (екскаватори, бульдозери, грейдери, вантажні автомобілі), бурові установки, землерийні машини, різноманітні машини і механізми для видобувної промисловості, металоконструкції і опори мостів, вітрогенератори, трансформатори, а також унікальне, високотехнічне і великогабаритне устаткування, складові частини та елементи обладнання заводів. [1].

**Визначення стану розробки обраної теми.** Питання формування та ефективності функціонування логістичних систем і розвитку транспортної логістики різноманітних видів вантажів досліджуються такими вченими, як Б. Анікін, Д. Бауерсокс, А. Гаджинський, О. Глогусь, Є. Голіков, А. Кальченко, Д. Клос, Є. Крикавський, Е. Мате, Л. Міротін, Ю. Неруш, В. Ніколайчук, М. Окландер, Ю. Пономарьова, О. Семененко, В. Сергеев, І. Смирнов, В. Стаханов, И. Ташбаєв, Д. Тісьє, В. Українцев, Н. Чухрай та ін.

Організаційно-економічним аспектам транспортного забезпечення підприємств присвячені наукові праці Є. Бузовського, В. Василенка, В. Гобермана, Л. Зайончика, В. Ема, Л. Кормакова, В. Котелянца, О. Пилипченка, М. Пугачова та ін.



Проблеми моделювання вантажопотоків та логістичних ланцюгів досліджують В. Боков, В. Лукинський, Ю. Малевич, К.-Ю. Ріхтер, О. Ульянченко та ін.

Разом з тим, необхідність підвищення рівня ефективності транспортного процесу перевезення ВіНВ зумовлює потребу в удосконаленні організаційних заходів, які спрямовані на обґрунтуванні ефективного РС за критерієм відповідності перевезення відповідного типу вантажу і безпосередньо енергоефективності цього процесу. Це й обумовило вибір теми та актуальність дослідження.

**Мета дослідження** – є розробка управлінських рішень, спрямованих на підвищення ефективності ВАП ВіНВ РС ПАП за рахунок мінімізації ЛР на відповідних етапах транспортного процесу.

**Об'єкт дослідження** – Об'єкт дослідження – транспортний процес ВАП ВіНВ (гусеничний бульдозер "Komatsu D155AX-6") РС "ПАП".

**Предмет дослідження** – методологія управління ЛР при здійсненні ВіНВ.

**Методи дослідження** - достовірність і обґрунтованість дослідження забезпечило використання наступних методів - логічного узагальнення; теорія управління ЛР; системного аналізу; теорії прийняття управлінських рішень, математичного моделювання, методу "FRAM".

**Отримані результати.** Сформована структура логістичних ризиків, які мають вагомий вплив на ефективність і якість ВАП ВіНВ; проведено комплексне оцінювання ЛР при виконанні ВАП ВіНВ; запропоновані управлінські рішення, які спрямовані на мінімізацію ЛР при здійсненні ВАП ВіНВ.

**Ступінь впровадження.** Керівництво ПАП надало позитивну оцінку та прийняло до розгляду питання щодо впровадження розробок проведеного дослідження в практичній діяльності підприємства при виконанні ВАП ВіНВ. Отримані результати мають універсальний характер і можуть бути використані на АП, які виконують перевезення ВіНВ.

## ВИСНОВКИ

Метою магістерської кваліфікаційної роботи є розробка управлінських рішень, спрямованих на підвищення ефективності вантажних автомобільних вантажних перевезень великовагового і негабаритного вантажу рухомим складом приватного автотранспортного підприємства ПП "Спецтранс Дніпро" за рахунок мінімізації логістичних ризиків на відповідних етапах транспортного процесу.

Транспортування ВіНВ на сьогоднішній день дуже привабливий сегмент ВАП, через необхідність перевезень різного роду спеціальної, будівельної, сільськогосподарської та іншої техніки, великих цистерн, промислового обладнання та ін. вантажів. Специфіка перевезень ВіНВ, полягає в тому, що окрім необхідності задіяти спеціалізований РС, виникає необхідність врахування великої кількості факторів на всіх етапах транспортного процесу доставки відповідного типу вантажу, без урахування яких своєчасна та безпечна доставка негабариту до місця призначення неможлива. Тому, задача дослідження, що розглядається в кваліфікаційній роботі, є - актуальною.

З проведеного теоретичного аналізу в першому розділі кваліфікаційної роботи можна зробити висновок, що автомобільний транспорт являється невід'ємною складовою логістичної системи доставки виробленої продукції до кінцевого споживача. Ключова роль транспортування відповідного типу вантажу пояснюється не тільки великою питомою вагою транспортних витрат у загальному складі логістичних витрат, але і тим, що без транспортування неможливе саме переміщення в просторі матеріального потоку виробленої продукції від виробника до споживача. Однією з основних особливостей ефективного транспортного процесу – є управління з метою мінімізації ЛР, які виникають на різних етапах транспортного процесу перевезення відповідного типу вантажу.

Тому ефективність процесу транспортування вантажів залежить від правильності прийнятих управлінських рішень, які спрямовані на мінімізацію ЛР з метою підвищення ефективності і якості транспортного обслуговування, і мають включати вибір форми перевезення, вибір ефективного РС, вибір перевізника та ін.

В другому розділі кваліфікаційної роботи було проведено аналіз транспортної діяльності ПАП. Результати досліджень транспортної діяльності ПАП показали, що, в наступний час, основним видом діяльності - є надання транспортних послуг з перевезення і організації транспортування ВіНВ на об'єкти замовників відповідних транспортних послуг.

ПАП використовує власний спеціалізований автотранспорт (тягачі, модульні і низькорамні трали, платформи, які мають апарелі для заїзду техніки та ін.), який пристосований для перевезення ВіНВ і перевезення спецтехніки по території України. Але необхідно зазначити що проведений аналіз РС АП виявив, що більшість ТЗ має великий строк експлуатації і як наслідок ПАП вкладає великі кошти на його утримання в справному стані. Тому для підвищення ефективності транспортного обслуговування основних клієнтів ПАП, керівництво приділяє багато уваги для оновлення парку ТЗ. Основними клієнтами ПАП є постійні замовники транспортних послуг на перевезення відповідного типу вантажів, що свідчить про те що ПАП є надійним партнером на відповідному ринку транспортних послуг.

З отриманого результату проведеного розрахунку індексу ЛР ТТС ВАП ВіНВ РС ПАП, визначені ЛР, які відносяться до класу "ДВ" (дуже високого ЛР) і мають максимальні значення індексу ЛР. Ці ЛР потребують впровадження управлінських рішень, які спрямовані на їх мінімізацію для покращення показників економічної стійкості підприємства на відповідному ринку транспортних послуг з перевезення ВіНВ. До них відносяться наступні: ПАП немає відповідного РС для перевезення відповідного типу вантажу, відсутність моніторингу ТЗ при його русі з ВіНВ на маршруті, невдосконалена існуюча система організації перевезення ВіНВ на підприємстві.

На підставі проведених досліджень в третьому розділі кваліфікаційної роботи можна зробити наступні висновки. За допомогою запропонованої методики вибору ефективного ТЗ обґрунтовувано управлінське рішення з вибору ефективного СТ. З проведених розрахунків, можна зробити висновок, що за значенням інтегрального показника якості, позицію лідера займає СТ - MAN TGA 33.480 6×4 BBS-WW (інтегральний показник якості з урахуванням вагових коефіцієнтів - 0,966). На другому місці СТ Mercedes Benz Actros 2548 6×4 (0,931). Третє місце займає СТ Scania

P480 CA 6×4 HSZ (0,909). Четверте і п'яте місце займають відповідно СТ Volvo FH 460 (0,893) і СТ Iveco-AMT Stralis 6×4 (0,869). І останнє місце займає СТ Renault Lander 440 6×4 (0,846).

За наведеним методом було проведено оцінювання якості шести моделей напівпричепів-тралів з метою вибору найбільш ефективного конкурентоспроможного напівпричепу-тралу для використання у складі автопоїзду для перевезення ВіНВ. Результати розрахунку інтегрального коефіцієнта конкурентоспроможності за прийнятими вісьма групами техніко-експлуатаційних, вагових, розмірних властивостей, які визначають ефективність використання напівпричепу-тралу при здійсненні транспортної роботи з перевезення ВіНВ у складі автопоїзду. З проведених розрахунків, можна зробити висновок, що за значенням інтегрального коефіцієнта конкурентоспроможності, позицію лідера займає напівпричіп-трал Faumonville MegaMAX (інтегральний показник коефіцієнта конкурентоспроможності - 0,313). На другому місці напівпричіп-трал BROSHUIS 4 abd (0,313). Третє місце займає напівпричіп-трал LANGENDORF (0,296). Четверте і п'яте місце займають напівпричіп-трал KASSBOHRER LB4 (0,289) і GOLDHOFER SPZ-DH 4-63-40 AAA (0,288). І останнє місце займає напівпричіп-трал HARTUNG 9433.L3-00000010 (0,267).

Було проведено розрахунок ефективної системи кріплень вантажу. За результатами проведених розрахунків обираємо шість комплектів кріпильних ланцюгів для гусеничного бульдозера (артикул Z1608,  $d = 16$  мм, сталь класу 8 з наступною характеристикою: робоче навантаження - 16000 кг, розривне навантаження - 32000 кг; припустиме навантаження - 22857 кг), та чотири комплекти кріпильних ланцюгів для відвалу (артикул Z0608,  $d = 6$  мм, сталь класу 8 з наступною характеристикою: робоче навантаження - 2250 кг, розривне навантаження - 4500 кг; припустиме навантаження - 3214 кг). В зв'язку з тим, що вантаж, що розглядається відноситься до категорії ВіНВ, розглянуто умови перевезення і супроводу автомобілями прикриття.

В четвертому розділі кваліфікаційної роботи проведено розрахунок ефективності інвестиційного проекту і він виявився доцільним, але це при умові - що майже всі витрати будуть зосереджені в першому періоді. Перевищення доходів над

витратами призвело не розподіл витрат за періодами: всі витрати здійснюються в початковий період з меншим коефіцієнтом дисконтування, а всі доходи виходять в наступні періоди, за якими коефіцієнт дисконтування наростає.

Проведено розрахунок потоків грошових коштів при фінансуванні інвестиційного проекту за допомогою кредиту під - 21% річних.

Виконали розрахунки допустимого відхилення в відсотковому вираженні, яке в свою чергу вказує на те, якщо в розрахунку передбачуваного грошового потоку є помилка, то проект прийнятний за умови, що вона не перевищує 30,67% значення цього грошового потоку. За 3,5 років проект з оновлення РС ПАП - окупиться.

Розділі Охорона праці проведено дослідження оцінки ризику стресу при роботі водіїв ВА. Визначено, що психофізіологічні стани водія у більшості випадків призводять до помилок і являються основним каталізатором, який призводить разом з впливом небезпеки під час керування та сумісною дією суб'єкта з об'єктом до інциденту. Показано, що у разі усунення одного з наведених складових ДТП не відбудеться. Також встановлено, що психофізіологічне напруження, яке обумовлене тим, що автомобіль є підвищеної небезпеки, прояв страху, тривоги, сумнів, невпевненості; виконання дискретної роботи, яка пов'язана з частими змінами початку руху і зупинками (скупчення великої кількості автомобілів, світлофорне регулювання та ін.); зміна психофізіологічного стану в наслідку керування в умовах нав'язаного темпу і дефіциту часу (виконання графіку руху) та прояви втоми від тривалого керування без відпочинку.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Мельник, О.М. Організація перевізного процесу негабаритних вантажів за видами транспорту. роль та місце морського транспорту в цьому процесі. *Комунальне господарство міст*, 2020, №1 (154), С. 231-239. DOI 10.33042/2522-1809-2020-1-154-231-239.
2. Власова Н.В., Козлова Н.С. Переваги і особливості перевезення негабаритів залізничним транспортом. Актуальні питання технічних наук у сучасних умовах. *Збірник наукових праць за підсумками міжнародної науково-практичної конференції*. 2015. 231 с.
3. Котенко, А.М., Лаврухін, О.В., Шилаєв, П.С., Світлична, А.В., Шевченко, В.І., Пилипейко О.М. Перевезення негабаритних і великовагових вантажів у транспортних системах. *Збірник наукових праць УкрДАЗТ*, 2014, №145, С. 8-17.
4. Лазаренко Ю.М., Бржезовській А.М., Гусєв, Е.А., Генкіна Е.Г. Удосконалення транспортних схем перевезення негабаритних вантажів. *Залізничний транспорт*. - 2016. - № 8. С. 24-32.
5. Ноздріна Л.В. *Управління проектами: Підручник* / Л.В. Ноздріна, В.І. Ящук, О.І. Полотай. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 432 с.
6. Вітлінський В.В., Наконечний С.І. Ризик у менеджменті. / В.В. Вітлінський, С.І. Наконечний – К.: Борисфен-М, 1996. – 336 с.
7. Алексюк Л. Ризик – один із факторів формування прибутку / Л. Алексюк // *Економіка. Фінанси. Право*. – 2000. – № 4.– С. 17-21.
8. Качанов С.О. Моделювання оцінки ризику для процедур діяльності з державного нагляду і контролю / С.О. Качанов // *Управління проектами та розвиток виробництва: Зб. наук. пр.* - Луганськ: вид-во СНУ ім. В. Даля, 2009. - № 2(30). - С. 109-112.
9. Данченко О. Б. Підходи до управління ризиками банку / О.Б. Данченко, В.О. Занора, А.І. Боркун, О.М. Шевченка // *Управління проектами та розвиток виробництва: Зб. наук. пр.* - Луганськ: вид-во СНУ ім. В. Даля, 2010. - №1(33). - С. 24-29.

10. Занора В.О. Експертний метод аналізу ризиків промислового підприємства / В.О. Занора // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб. наук. пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В. Даля, 2011. – № 2(38). – С. 95-101.
11. Іванов В.Л. Методи зниження економічного ризику / В.Л. Іванов // Управління проектами та Розвиток виробництва: Зб. наук. пр. - Луганськ: вид-во СНУ ім. В. Даля, 2011. – № 4 (40). – С. 119-124.
12. Коноваленко, Ю. Джерела та фактори транспортного ризику при здійсненні вантажних перевезень автомобільним транспортом / Ю. Коноваленко // Галицький економічний вісник. - 2013. - №2 (41). С. 10-20.
13. Лук'янова, В.В. Економічний ризик: навч. посібник / В.В. Лук'янова, Т.В. Головач. - Київ: Академвидав, 2007. - 464 с.
14. Бородіна, НА., Зіборов, К.А., Чеберячко, С.І., Дерюгін, О.В., Письменкова, Т.О., Бас, І.К. Оцінка ергономічних ризиків в ергатичних системах. Навчальний посібник. – Дніпро: Середняк Т.К., 2021. – 120 с.
15. AS/NZS 4360:2004 – Risk Management, issued by Standards Australia.
16. Enterprise Risk Management – Integrated Framework Executive Summary.- Committee of Sponsoring Organization of the Tread way Commission (COSO), 2004.
17. Руководство к своду знаний по управлению проектами (Руководство РМВОК). Американский нац. Стандарт ANSI/PMI. – 5-изд. – Project Management Institute, Inc., 2013 – 587 с.].
18. Ткаченко, І.О. Ризики у транспортних процесах: навч. посібник / І.О. Ткаченко; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. - Харків: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2017. - 114 с.
19. Ma, L., Ma, Zhang J., Yang, Q., Wei, K. (2021). Identifying the Weaker Function Links in the Hazardous Chemicals Road Transportation System in China. Int. J. Environ. Res. Public Health, 18, 7039.
20. Bjørnsen, J., Jensen, A., Aven, T. (2020). Using qualitative types of risk assessments in conjunction with FRAM to strengthen the resilience of systems". Journal of Risk Research, vol. 23(2), pp. 153-166.

21. Hollnagel, E. (2012). FRAM, the Functional Resonance Analysis Method: Modeling Complex Socio-Technical Systems. Ashgate Publishing, Ltd., Farnham. 160 p. ISBN-13: 978-1409445517.
22. Hsu, W.-K.K., Huang, S.-H.S., Tseng, W.-J. (2016). Evaluating the risk of operational safety for dangerous goods in airfreights - A revised risk matrix based on fuzzy AHP. *Transp. Res. Part D*, vol. 48, pp. 235-247.
23. Wilson, K.J. An investigation of dependence in expert judgement studies with multiple experts. *Int. J. Forecast.* 2017, 33, 325–336.
24. DiMattia, D.G.; Khan, F.I.; Amyotte, P.R. Determination of human error probabilities for offshore platform musters. *J. Loss Prev. Process. Ind.* 2005, 18, 488–501.
25. Noroozi, A.; Khakzad, N.; Khan, F.; MacKinnon, S.; Abbassi, R. The role of human error in risk analysis: Application to pre- and post-maintenance procedures of process facilities. *Reliab. Eng. Syst. Saf.* 2013, 119, 251–258.
26. Akyuz, E. Quantitative human error assessment during abandon ship procedures in maritime transportation. *Ocean Eng.* 2016, 120, 21–29.
27. Kazakidis, V.; Mayer, Z.; Scoble, M. Decision making using the analytic hierarchy process in mining engineering. *Min. Technol.* 2004, 113, 30–42.
28. Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи для бакалаврів спеціальності 275 «Транспорті технології (за видами транспорту)» за темою: «Експлуатаційні властивості автотранспортних засобів» / О.В. Дерюгін, О.О. Третяк, М.А. Весела // М-во освіти і науки України, НТУ «Дніпровська політехніка». – Дніпро: НТУ«ДП», 2018. – 21 с.
29. Дерюгін, О.В., Чеберячко, С.І. Обґрунтування вибору вантажного автомобіля за критерієм мінімізації психофізіологічного навантаження на водія. *Східно-Європейський журнал передових технологій.* - 2015. - №3(75). - С. 15-22.
30. Розміщення і кріплення техніки на колісному ході. URL: <https://helpiks.org/3-55477.html>.
31. Сайт Національного банку України. URL: <https://bank.gov.ua/>.



