

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

(інститут)

Механіко-машинобудівний факультет

Кафедра Управління на транспорті  
(повна назва)

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**  
кваліфікаційної роботи ступеню магістра  
(бакалавра, спеціаліста, магістра)

Студента Махінька Віталія Олеговича  
(ПІБ)

академічної групи 275М-20-1  
(шифр)

спеціальності 275 «Транспортні технології» (на автомобільному транспорті)  
(код і назва спеціальності)

спеціалізації<sup>1</sup> за освітньо-професійною програмою \_\_\_\_\_  
(за наявності)

(офіційна назва)

**на тему: «Підвищення ефективності роботи автотранспортного підприємства  
«Trans-Limit» в умовах функціонування складних транспортних систем»**

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	<i>Літвінова Я.В.</i>			
розділів:				
Аналітичний	<i>Літвінова Я.В.</i>			
Маркетинговий	<i>Літвінова Я.В.</i>			
Технологічний	<i>Літвінова Я.В.</i>			
<b>Рецензент</b>	<i>Кривда В. В.</i>			
<b>Нормоконтролер</b>	<i>Федоряченко С.О.</i>			

Дніпро  
2022

**ЗАТВЕРДЖЕНО:****завідувач кафедри****Управління на транспорті**

(повна назва)

Таран І.О.

(підпис)

(прізвище, ініціали)

«   » \_\_\_\_\_ 20    року

**ЗАВДАННЯ**  
**на кваліфікаційну роботу**  
**ступеню** магістра  
 (бакалавра, спеціаліста, магістра)

студенту Махіньку В.О. академічної групи 275М-20-1  
 (прізвище та ініціали) (шифр)

спеціальності 275 «Транспортні технології» (на автомобільному транспорті)

спеціалізації<sup>1</sup> за освітньою-професійною програмою \_\_\_\_\_  
 (за наявності)

на тему «Підвищення ефективності роботи автотранспортного підприємства «Trans-Limit» в умовах функціонування складних транспортних систем»

затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від 01.12.2021 №1004-с

Розділ	Зміст	Термін виконання
<b>Аналітичний</b>	<i>Огляд теоретичних засад з питань ефективності вантажних перевезень в сучасних умовах. Аналіз техніко-експлуатаційних показників, існуючих методів та схем організації доставки при перевезенні водоемульсійних фарб до замовників.</i>	12.10.2021 04.11.2021
<b>Маркетинговий</b>	<i>Дослідження причин зниження якості послуг з перевезення вантажів у міжміському сполучення. Сегментування ринку вантажних перевезень. Вивчення попиту та його динаміки. Оцінка конкурентоздатності підприємства, що досліджується.</i>	05.11.2021 02.12.2021
<b>Технологічний</b>	<i>Визначення обсягів перевезень вантажів та оптимальних маршрутів руху вантажних автомобілей. Вибір раціональної моделі транспортного засобу. Обґрунтування типу навантажувально-розвантажувальних механізмів. Графік роботи водія. Економічне обґрунтування запропонованих рішень.</i>	02.12.2021 31.12.2021

Завдання видано

\_\_\_\_\_ (підпис керівника)

\_\_\_\_\_ (прізвище, ініціали)

Дата видачі \_\_\_\_\_

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

Прийнято до виконання

\_\_\_\_\_ (підпис студента)

\_\_\_\_\_ (прізвище, ініціали)

**ЗАТВЕРДЖЕНО:**

завідувач кафедри

Управління на транспорті

(повна назва)

Таран І.О.

(підпис)

(прізвище, ініціали)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

**Додаток****до завдання на кваліфікаційну роботу ступеню «магістр»**студенту Махіньку В. О. академічної групи 275М-20-1  
(прізвище та ініціали) (шифр)**на тему:** «Підвищення ефективності роботи автотранспортного підприємства «Trans-Limit» в умовах функціонування складних транспортних систем».**1. Зміст кваліфікаційної роботи****Аналітичний розділ.**

Проаналізувати теоретичні засади щодо ефективності вантажних перевезень в сучасних умовах, динаміку кількості автотранспортних підприємств за формами та розмірами, обсяги надання послуг з перевезень вантажів. Виконати аналіз забезпеченості коштами у розрізі власних та запозичених. Провести аналіз існуючих схем перевезень сировини та готової продукції (водоемульсійних фарб) між підприємствами постачальниками сировини, фабриками та замовниками продукції рухомим складом підприємства. Охарактеризувати існуючий рухомий склад автотранспортного підприємства та вантажоодержувачів. Проаналізувати динаміку зміни техніко-експлуатаційних показників роботи автотранспорту. Визначити недоліки в роботі автотранспортного підприємства. Визначитись з напрямом удосконалення роботи автотранспортного підприємства.

**Маркетинговий розділ.**

Визначити причини зниження якості послуг з перевезення водоемульсійних фарб у міжміському сполученні при використанні GAP-моделі Зейтгамла або

«моделі розходжень». Провести сегментування ринку перевезень за основними ознаками, а саме за структурою обсягу замовлень водоемульсійних фарб, відстані перевезень у міжобласному сполученні, видом замовлень оздоблювальних матеріалів серед клієнтів та інтенсивністю. Вивчити попит на водоемульсійні фарби та динаміку його зміни, виконати прогнозування попиту та оцінку ємності ринку, розрахувати основні показники конкурентоздатності підприємства.

### **Технологічний розділ.**

Використовуючи змішану векторно-матричну модель, визначити обсяги перевезень сировини від постачальників до виробників та готової продукції від виробників до замовників з урахуванням плану замовлень. Розрахувати найкоротші відстані перевезень сировини та готової продукції у міжобласному сполученні, обґрунтувати раціональні маршрути руху автотранспортних засобів, обрати рухомий склад для роботи на нових маршрутах, визначити основні показники роботи автомобілів на маршрутах та економічну ефективність при впровадженні розроблених маршрутів.

## **2. Додаткові вихідні дані**

Провести анкетування серед менеджерів відділів закупівель та постачання роздрібних магазинів у розрізи пошуку проблемних місць процесу перевезень водоемульсійних фарб.

Провести сегментування ринку перевезень за наступними ознаками:

- географічна ознака (віддаленість вантажоодержувачів від вантажовідправників, зосередженість клієнтів в певній зоні обслуговування, і т. д.);

- інтенсивність здійснення замовлень на перевезення (періодичність здійснення перевезень);

- обсяг замовлення (середній об'єм партії);

Тип перевезень – вантажні перевезення.

Тип рухомого складу – Renault PREMIUM 270, MAN TGL 12.250, Daewoo Novus, DAF XF95 series.

Вид вантажу – оздоблювальні матеріали (водоемульсійні фарби).

Район перевезень – міжобласне сполучення, Україна.

Таблиця 1

## Запаси сировини на складах підприємств-постачальників

	Найменування міст постачальників	Наповнювач	Згущувач	Тара	Дисперсія	Карбонат кальцію
1	Гостомель	8000	5000	5000	20000	30000
2.	Дніпро	8000	5000	5000	20000	30000
3.	Кривий Ріг	8000	5000	5000	20000	0
4.	Харків	6000	3000	3000	10000	10000
5.	Тернопіль	8000	0	5000	0	10000

Таблиця 2

## Замовлення водоемульсійних фарб роздрібними магазинами за видами

	Найменування міст замовників	Фарба – 1	Фарба – 2	Фарба – 3	Фарба – 4	Фарба – 5
1	Умань	180	240	450	300	240
2.	Пологи	600	360	220	340	210
3.	Кам'янське	180	290	320	420	310
4.	Кременчук	360	410	250	260	420
5.	Запоріжжя	320	450	620	360	430
6.	Київ	490	590	360	250	610

Дата видачі завдання

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 р.

Студент

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Керівник роботи

\_\_\_\_\_  
(підпис)

## РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 110 стор., 32 рисунка, 29 таблиць, 2 додатки, 30 джерел.

**Об'єкт дослідження:** процес підвищення ефективності роботи автотранспортного підприємства при перевезенні водоемульсійних фарб рухомим складом підприємства «Trans-Limit».

**Предмет дослідження:** методичні аспекти визначення раціональних маршрутів перевезень водоемульсійних фарб власним рухомим складом підприємства при забезпеченні різноманіття асортименту на об'єктах роздрібної торгівлі.

**Мета роботи:** розробка раціональної транспортно-технологічної схеми перевезень водоемульсійних фарб власним рухомим складом у міжміському сполученні в умовах функціонування складних транспортних систем «постачальник сировини-виробник продукції-замовник».

**Методи дослідження:** теоретичного і емпіричного дослідження – при визначенні теоретичних засад у сфері вантажних перевезень, аналітичний – при визначенні техніко-експлуатаційних показників процесу перевезень водоемульсійних фарб та його собівартості; визначенні раціональних обсягів перевезень у складних транспортних системах, економіко-математичне моделювання – для побудови прогнозу обсягів цільового ринку споживання водоемульсійних фарб; порівняння – для визначення раціонального транспортного засобу та НРМ; графо-аналітичний – для візуалізації отриманих результатів.

**Отримані результати:** визначені обсяги перевезень водоемульсійних фарб у міжміському сполученні між виробниками сировини, виробниками готової продукції та її замовниками. Також розраховані показники конкурентоздатності учасників процесу доставки водоемульсійних фарб. Обґрунтовано нові маршрути. Визначено показники ефективності. Обрано раціональний рухомий склад для перевезень вантажів у міжобласному сполученні, визначення

інвестиційної привабливості від придбання автотранспортних засобів. Рекомендації з впровадження: розроблені заходи можуть бути впровадженні при організації процесу перевезень будівельних матеріалів.

При придбанні вантажного транспорту є прибуток від проекту при ставці дисконтування 8-12% та вкладенні коштів к розмірі: 1,15...1,7 грн.

**Ключові слова: водоемульсійні фарби, векторно-матрична модель, маршрутизація перевезень, вантажні перевезення, складні транспортні системи, графік роботи водія.**

## ЗМІСТ

Вступ.....	9
<b>1. АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В СУЧАСНИХ УМОВАХ ГОСПОДАРЮВАННЯ .....</b>	<b>12</b>
1.1. Огляд теоретичних засад з питань ефективності вантажних перевезень в сучасних умовах.....	12
1.2. Загальна інформація про підприємство. Характеристика об'єкта дослідження.....	17
1.3. Характеристика замовників водоемульсійних фарб .....	24
1.4. Аналіз методів та схем перевезень вантажів .....	25
1.5. Аналіз техніко-експлуатаційних показників.....	27
1.6. Визначення недоліків існуючого становища та постановка задач дослідження в кваліфікаційній роботі.....	31
Висновки за розділом 1.....	32
<b>2. ДОСЛІДЖЕННЯ УМОВ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОЇ ПОЗИЦІЇ АВТОТРАНСПОРТНОГО ПІДПРИЄМСТВА.....</b>	<b>34</b>
2.1. Аналіз причин зниження якості послуг з перевезення вантажів у міжміському сполучення.....	34
2.2. Сегментування ринку перевезень оздоблювальних матеріалів за основними ознаками .....	38
2.3. Аналіз попиту на водоемульсійні фарби та його динаміки .....	41
2.4. Прогнозування попиту та оцінка ємності ринку.....	42
2.5. Оцінка показників конкурентоздатності автотранспортного підприємства.....	45
Висновки за розділом 2.....	52
<b>3. ОБГРУНТУВАННЯ ЗАХОДІВ ЩОДО ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПЕРЕВЕЗЕНЬ У СКЛАДНИХ ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМАХ.....</b>	<b>55</b>

3.1. Визначення обсягів перевезень вантажів між постачальником, виробником та кінцевим споживачем.....	55
3.2. Вибір раціональної моделі транспортного засобу .....	70
3.3. Вибір та обґрунтування навантажувально-розвантажувальних механізмів.....	78
3.4. Обґрунтування графіку роботи водіїв.....	90
3.5. Визначення інвестиційної привабливості проекту щодо придбання вантажних автотранспортних засобів.....	97
Висновки за розділом 3.....	99
Висновок.....	101
Список використаних джерел.....	103
Додаток А Визначення оптимальної послідовності розвозу із використанням методу «Сум».....	106
Додаток Б Рецензія та відгук керівника.....	108

## ВСТУП

В умовах поширення коронакризи у світі й в Україні зокрема відбувається відповідне зниження ділової активності, а в наслідок цього складним стає питання щодо ефективного розвитку автотранспортних підприємств. Учасники перевізного процесу будь яким способом будь що намагаються зменшити витрати на доставку продукції, а особливо в умовах загострення конкурентної боротьби серед інших перевізників. Отже досить складно планувати ефективні маршрути перевезень продукції, оскільки обсяги замовлень є нестабільними внаслідок безпрецедентного впливу пандемії COVID-19 на ефективність роботи багатьох підприємств України.

Ці питання знаходиться у площині прийняття рішень щодо ефективності перевезень вантажів у складних транспортних системах з урахуванням впливу багатьох факторів зовнішнього та внутрішнього середовища. Моделювання цього процесу, по-перше, стає стимулом для пошуку нових ефективних шляхів зниження собівартості перевезень, а по-друге, пов'язано з ретельним визначенням особливостей мережі замовників, що безпосередньо впливає на формування раціональних схем їх доставки на мікрорівні (постачальник ресурсів-виробник продукції-кінцевий споживач), при використанні сучасних методів і моделей. Це дозволить підвищити ефективність перевізного процесу та визначити напрями пошуку економічно-обґрунтованих маршрутів доставки вантажів до клієнтів.

Отже побудова раціональних маршрутів перевезень вантажів для автотранспортних підприємств, які обслуговують підприємства-постачальники при перевезенні сировини на виробничі підприємства (фабрики) так і підприємства-виробники при доставці готової продукції до кінцевого споживача, залежить від вірно обраного способу моделювання та визначення оптимальних маршрутів при врахування найбільш повного переліку факторів впливу. Одним з шляхів досягнення зазначених цілей є вирішення змішаних векторно-матричних задач оптимізації при обмежених ресурсах із використанням

прикладного пакету MS Excel.

Завданням кваліфікаційної роботи є удосконалення логістичних підходів до розробки раціональної транспортно-технологічної схеми перевезень водоемульсійних фарб власним рухомим складом у міжміському сполученні у складних транспортних системах «виробник ресурсів-виробник продукції-споживач».

Апробація результатів кваліфікаційної роботи:

Махінько В.О., Літвінова Я.В. Підвищення ефективності роботи автотранспортних підприємств в умовах функціонування складних транспортних систем. Перспективи розвитку територій: теорія і практика : матеріали V міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених. Харків, 2021. 18–19 листопада 2021 р. 427-428 с.

## ВИСНОВОК

У кваліфікаційній роботі розглянуто можливості підвищення ефективності роботи автотранспортного підприємства «Trans-Limit» в умовах складних транспортних систем при перевезенні оздоблювальних матеріалів, а саме водоемульсійної фарби, при розробці раціональної транспортно-технологічної схеми з метою підвищення показників конкурентоспроможності.

Аналіз сучасного стану перевезень вантажів дозволив встановити, що вони здійснюються суб'єктами малого та середнього бізнесу, що позитивно впливає на якість, адже вони працюють у щільному конкурентному середовищі. Визначено також, що існують певні проблеми з забезпеченням обігових засобів, тому виникає необхідність у запозиченні коштів, що негативно впливає на самостійність у прийнятті рішень. Схема перевезень, яка використовується сьогодні є неефективною, оскільки є значні порожні пробіги. Загальний річний пробіг при існуючій схемі перевезень водоемульсійних фарб досягає 1765400 км. Визначено також, що автотранспортне підприємство знаходиться у щільному конкурентному середовищі та займає низькі позиції щодо обсягу перевезень фарб у порівнянні з конкурентами.

Встановлено при використанні GAP-моделі Зейтгамла, чинники, які впливають на показники якості надання послуги з перевезень вантажу. Шляхом анкетування менеджерів відділів закупівель підприємств замовників, встановлено, що такі показники як «Доставка точно у строк», «Заміна пошкоджених товарів» та «Комплектування різнотипових замовлень», мають значні відхилення по факту від запланованих показників. Наведені розбіжності відносяться до 5-го критерію якості і свідчать про різні погляди щодо сервісу який надається, з точки зору керівництва і якій він є насправді за відгуками замовників. Проведене сегментування свідчить, що середні обсяги замовлень водоемульсійних фарб в середньому складають 20 т. Відстань перевезень змінюється в діапазоні 500-1000 км. Доставка у середньому відбувається 2 рази на тиждень. Розрахований обсяг цільового ринку, що становить 16884,26 т.

Ідентифіковано основних конкурентів та встановлено обсяг цільового ринку для автотранспортного підприємства «Trans-Limit», який по відношенню до загального обсягу цільового ринку, що прогнозовано на 2022 р, складає 29%.

Розраховані обсяги перевезень сировини від постачальників до виробництва та готової продукції від виробництва до споживачів при використанні змішаної векторно-матричної моделі. Динамічна модель дозволяє встановити обсяги перевезень при врахуванні обсягів замовлень, сировини на складах підприємств постачальників, параметрів плану виробництва відповідно до замовлень клієнтів, вартість ресурсів та їх кількість, необхідну для виготовлення одиниці продукції. Відповідно до обсягів, складено оптимальні маршрути доставки водоемульсійних фарб до замовників, які забезпечують максимальні коефіцієнти використання пробігу та відповідають запитам щодо багатономенклатурності замовлень.

Відповідно до обґрунтованих маршрутів, визначені вантажні автотранспортні засоби та їх кількість. Найбільш ефективним для роботи на розроблених маршрутах є автомобіль Reno Magnum 440. Переваги застосування саме цього виду вантажного транспорту полягають у зменшенні собівартості перевізного процесу. При визначенні найменшої собівартості виконання навантажувально-розвантажувальних робіт обрано навантажувально-розвантажувальний механізм, а саме електронавантажувач Balkancar EP 634.30.242 S. Для побудованих маршрутів обґрунтовано графік водія.

При використанні розрахунку чистого приведенного доходу розглянуто можливість придбання необхідного типу вантажного автотранспортного засобу. Визначено, що максимальний прибуток від роботи нового автотранспортного засобу, буде досягнуто при вкладенні – 1,15 млн грн і, відповідно, мінімальній ставці дисконтування – 8%.

## Список використаних джерел

1. Словник української мови: в 11 томах. Том 8, 1977. с. 631.
2. Г.Є. Мошек, І.П. Миколайчук, Ю.І. Палеха, Ю.В. Поканєвич, А.С. Соломко, О.В. Коваленко, Н.В. Коваленко, В.С. Ціпуринда, Г.П. Сиваненко, О.І. Белова. Основи менеджменту. Теорія і практика : навч. посіб. за заг. ред. проф. Мошека Г.Є. Київ : Видавництво Ліра-К, 2017. 528 с.
3. Henry Mintzberg, James Brian Quinn, Sumatra Ghoshal. The Strategy Process. 1998, 688 с.
4. Шуліка О. О. Формування процесу доставки тарно-штучних вантажів автомобільним транспортом у міжміському сполученні : автореф. дис. ... канд. техн. наук : спец. 05.22.01 – транспортні системи. М-во освіти і науки України, ХНАДУ: Харків, 2017. 20 с.
5. Нагорний Є. В., Шраменко Н. Ю. Комерційна робота на транспорті. Харків: ХНАДУ, 2010. 324 с.
6. Нагорний Є. В., Наумов В. С., Шуліка О. О. Формування варіантів технології доставки тарно-штучних вантажів автомобільним транспортом у міжміському сполученні. Автомоб. трансп.. 2013. 32. С. 61-66.
7. Алькема В. Г. Маршрутизації доставки вантажів автомобільним транспортом. Вісник Національного транспортного університету. 2011. 24(2). С. 108-113. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vntu\\_2011\\_24%282%29\\_\\_27](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vntu_2011_24%282%29__27)
8. Нагорний Є.В., Шраменко Н.Ю. Аналіз критеріїв ефективності функціонування логістичних систем при доставці вантажів. Наукові нотатки: міжвузівський збірник. Луцьк: ЛНТУ, 2010. 28. с. 353-357.
9. Томляк С. І., Поляков А. П. Шляхи підвищення ефективності перевезення вантажів автомобільним транспортом. Наукові нотатки. 2014. 46. С. 529-537. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nn\\_2014\\_46\\_85](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nn_2014_46_85)
10. Іванілов О.С., Дмитрієв І.А., Шевченко І.Ю. Економіка підприємств автомобільного транспорту. Х.: Стиль-Издат, 2017. 632 с
11. Закон України «Про автомобільний транспорт» (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2001, № 22, ст.105) із змінами URL:

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2344-14#Text>

12. Транспорт і зв'язок України – 2018. Київ Державна служба статистики України, 2019. 154 с. 163.

13. Транспорт і зв'язок України – 2019. Київ. Державна служба статистики України, 2020. 115 с.

14. Офіційний сайт Державної служби статистики України. Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

15. Ларіна Р.Р. Теоретико-методологічні основи формування регіональних логістичних систем: дисертація. [Електронна версія]

16. Degruz. URL: [https://degruz.com/price\\_statistics/12-1-9908-5](https://degruz.com/price_statistics/12-1-9908-5)

17. Про затвердження Правил перевезень вантажів автомобільним транспортом в Україні [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0128-98?lang=en>

18. Акімов О. В. Державне регулювання транспортних перевезень. Інвестиції: практика та досвід. 2011. № 10. С. 108-111. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ipd\\_2011\\_10\\_29](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ipd_2011_10_29)

19. Стаднік В. Г. Використання методу Servqual для оцінки системи якості транспортно-експедиторського підприємства. Науковий вісник Херсонського державного університету. Сер. : Економічні науки. 2015. 12(3). С. 79-83. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvkhdu\\_en\\_2015\\_12%283%29\\_\\_20](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvkhdu_en_2015_12%283%29__20)

20. Літвінова Я.В., Мельнікова Ю.І. Методичні рекомендації до виконання маркетингово-аналітичного розділу кваліфікаційної роботи бакалаврів спеціальності 275 Транспортні технології (на автомобільному транспорті). М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». Дніпро: НТУ«ДП», 2020. 22 с.

21. Дяченко Т. О., Седой В. Г. Методичні аспекти оцінки конкурентоспроможності автотранспортних підприємств. Причорноморські економічні студії. 2019. 40. С. 99-106. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/bses\\_2019\\_40\\_19](http://nbuv.gov.ua/UJRN/bses_2019_40_19)

22. Нагорний Є.В., Шраменко Н. Ю. Комерційна робота на автомобільному

транспорті. Харків: ХНАДУ, 2010. 324 с.

23. Прейскурант № 13-01-02. Тарифи на перевезення та інші послуги, виконувані автомобільним транспортом. Київ, 1989, 55 с.

24. Кузьмичов А. І. Оптимізаційні методи і моделі: практикум в Excel. К.: ВПЦ АМУ, 2013. 438 с.

25. Таран І.О., Літвінова Я.В. Методичні рекомендації до виконання технологічного розділу кваліфікаційної роботи бакалаврів спеціальності 275 Транспортні технології (на автомобільному транспорті) за тематикою «Вантажні перевезення». М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». Дніпро: НТУ«ДП», 2020. 17 с.

26. Литвин В.В. Методичні вказівки до виконання розрахунково-графічної роботи з дисципліни «Організація навантажувально-розвантажувальних робіт» для студентів спеціальності 275 Транспортні технології (на автомобільному транспорті). М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т. Дніпропетровськ, 2007. 34 с.

27. Робочий час і час відпочинку водіїв. Режим доступу: <http://dspif.gov.ua/news/133-robochiy-chas-chas-vidpochinku-vodyiv.html>

28. Положення про робочий час і час відпочинку водіїв колісних транспортних засобів (далі – Положення), затвердженого наказом Мінтрансв'язку від 7 червня 2010 року N 340

29. Змінюються вимоги до робочого часу та тривалості відпочинку водіїв. Режим доступу: <https://profprensa.com/news/zminiuiutsia-vimogi-do-robochogo-chasu-ta-trivalosti-vidpochinku-vodyiv>

30. Клименко О. В. Методика оцінки ефективності реальних інвестицій в Excel. Економічний вісник НТУУ "КПІ" : збірник наукових праць. 2013. №10. С. 467-473. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/j-pdf/ evntukpi\\_2013\\_10\\_78.pdf](http://nbuv.gov.ua/j-pdf/ evntukpi_2013_10_78.pdf).