

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 бакалавра  
(бакалавра, спеціаліста, магістра)

Студента Бухаріна Данила Олександровича  
(ПІБ)  
академічної групи 275-18ск-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:** «Удосконалення розвізно-збірного маршруту перевезень плодово-ягідної сировини для підвищення рівня завантаження виробничого підприємства (на прикладі АТ «Соки України», м. Одеса)»

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  
2021

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

(повна назва)

Таран І.О.

(підпис)

(прізвище, ініціали)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

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

студенту Бухаріну Д. О. академічної групи 275-18ск-1  
 (прізвище та ініціали) (шифр)

спеціальності 275 «Транспортні технології» (на автомобільному транспорті)

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

на тему «Удосконалення розвізно-збірних маршрутів перевезень плодово-ягідної сировини для підвищення рівня завантаження виробничого підприємства (на прикладі АТ «Соки України», м. Одеса)»,

затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від 14.05.2021 №260-с

Розділ	Зміст	Термін виконання
<b>Аналітичний</b>	<i>Актуальність питання. Аналіз техніко-експлуатаційних показників. Аналіз існуючих методів та схем організації перевезень сировини. Визначення недоліків існуючого становища діяльності автотранспортного підприємства.</i>	04.05.2021 14.05.2021
<b>Маркетинговий</b>	<i>Сегментування ринку вантажних перевезень. Прогнозування попиту та оцінка ємності ринку. Оцінка конкурентоспроможності автотранспортного підприємства та визначення його цільового сегменту.</i>	15.05.2021 30.05.2021
<b>Технологічний</b>	<i>Маршрутизація перевезень. Вибір раціональної моделі транспортного засобу. Вибір раціональної моделі навантажувально-розвантажувального механізму. Обґрунтування графіку роботи водія. Визначення економічного ефекту від проведення заходів по розробці транспортно-технологічної схеми доставки сировини на виробниче підприємство.</i>	31.05.2021 12.06.2021

**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 «бакалавр»**

студенту Бухаріну Д. О. академічної групи 275-18ск-1  
 (прізвище та ініціали) (шифр)

**на тему:** «Удосконалення розвізно-збірних маршрутів перевезень плодово-ягідної сировини для підвищення рівня завантаження виробничого підприємства (на прикладі АТ «Соки України», м. Одеса)».

**1. Зміст кваліфікаційної роботи****Аналітичний розділ**

Висвітлити актуальність питання. Виконати статистичний аналіз середньої партії вантажу, що перевозиться, середньотехнічної швидкості руху автомобілів та коефіцієнту використання пробігу. Навести характеристику рухомого складу автотранспортного підприємства. Провести аналіз існуючих методів перевезень плодово-ягідної сировини за наступними ознаками: типи маршрутів, що використовуються, існуюча мережа пунктів завантаження, їх географічне розташування. Визначити недоліки в роботі автотранспортного підприємства. Визначитись з напрямом удосконалення роботи автотранспортного підприємства.

**Маркетинговий розділ**

Провести сегментування ринку вантажних перевезень за основними ознаками: середня партія перевезень сировини, середня відстань транспортування. Визначити споживчі вподобання клієнтів при купівлі соків. Вивчити попит та динаміку його зміни в цілому у регіоні. Виконати прогнозування попиту з урахуванням сезонної компоненти та оцінку ємності ринку, розрахувати основні показники конкурентоспроможності підприємства.

**Методичні рекомендації:** <http://ut.nmu.org.ua/ua/information-to-student/Методические%20указания%20диплом/МЕТОДИЧНІ%20РЕКОМЕНДАЦІЇ%20БАКАЛАВР%20Маркетингово-аналітичний%20розділ.pdf>

**Технологічний розділ**

Використовуючи пакет прикладного забезпечення MS Excel, розробити динамічну модель ідентифікації пунктів завантаження плодово-ягідною сировиною виходячи з наступних обмежень: мінімальна відстань перевезень,

наявність необхідної кількості сировини та її вартості (табл. 1) Розрахувати найкоротші відстані перевезень сировини у зазначеному регіоні, розробити та обрати оптимальні маршрути руху вантажних автомобілів, вибрати рухомий склад для роботи на обраних маршрутах, визначити основні показники роботи автомобілів на маршрутах, вибрати оптимальний навантажувально-розвантажувальний механізм, обґрунтувати графік роботи водія, розрахувати економічну ефективність проектних рішень виходячи зі скорочення відстані перевезень на нових маршрутах.

Таблиця 1

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
Вартість 1 т плодово-ягідної сировини, грн	6000	4100	6000	3900	3700	5500	3900	3900
Відстань між об'єктами, км	124	33,2	69,5	145	88,4	157	117	50
Потужність плодово-ягідних садів, т	1	1	0,5	0,75	3	1,5	0,75	0,6
Обсяг перевезень, т	1	1	0,5	0,75	3	0,25	0,75	0,6
	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16
Вартість 1 т плодово-ягідної сировини, грн	7200	6100	4900	4100	3700	4100	5100	4700
Відстань між об'єктами, км	183	180	249	252	209	202	111	206
Потужність плодово-ягідних садів, т	1,75	0,5	0,5	1	1,5	0,6	0,15	0,5
Обсяг перевезень, т	0	0	0	0	0	0	0,15	0

**Методичні рекомендації:** <http://ut.nmu.org.ua/ua/information-to-student/Методические%20указания%20диплом/МЕТОДИЧНІ%20РЕКОМЕНДАЦІЇ%20БАКАЛАВР%20ВП.pdf>

## 2. Додаткові вихідні дані

Провести сегментування ринку перевезень за наступними ознаками:

- географічна ознака (віддаленість вантажоодержувачів від вантажовідправників, зосередженість клієнтів в певній зоні обслуговування і т. д.);
- характеристики транспортної одиниці: вага, обсяг, габарити і т. д.;

- інтенсивність здійснення замовлень на перевезення (періодичність здійснення перевезень);
- обсяг замовлення (середній об'єм партії);
- спосіб здійснення навантажувально-розвантажувальних робіт;
- додаткові вимоги при здійсненні перевезення (часові обмеження, обов'язкове експедиціонування вантажу і т. д.).

Тип перевезень – вантажні перевезення.

Тип рухомого складу – MERCEDES-BENZ ACTROS MP4 2535 L,  
DAF CF65.220 FA

Вид вантажу – плодово-ягідна сировина.

Район перевезень – Одеська область, Україна.

**Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи бакалаврів спеціальності 275 Транспортні технології (на автомобільному транспорті): <http://ut.nmu.org.ua/ua/information-to-student/Методические%20указания%20диплом/Методичні%20рекомендації%20кваліфікаційна%20робота.pdf>**

Дата видачі завдання

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 р.

Студент

\_\_\_\_\_

(підпис)

Керівник роботи

\_\_\_\_\_

(підпис)

## РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 82 стор., 11 рисунків, 29 таблиць, 3 додатки, 19 джерел.

**Об'єкт дослідження:** процес організації перевезень плодово-ягідної сировини рухомим складом підприємства з виробництва соків АТ «Соки України».

**Предмет дослідження:** методи підвищення ефективності доставки плодово-ягідної сировини рухомим складом підприємства в умовах забезпечення оптимального завантаження виробничих потужностей.

**Мета роботи:** удосконалення підходів до визначення раціональних маршрутів перевезень плодово-ягідної сировини до виробничого підприємства при забезпеченні ефективності цього процесу.

Методи дослідження: аналітичний – для визначення технологічних показників перевізного процесу та його собівартості; економіко-математичне моделювання – для побудови прогнозу обсягів цільового ринку плодово-ягідної сировини; порівняння – для визначення раціонального транспортного засобу та навантажувально-розвантажувального механізму; графо-аналітичний – візуалізації результатів.

Отримані результати: визначені обсяги перевезення сировини для зазначеного регіону та показники конкурентоспроможності учасників перевізного процесу, обґрунтована необхідність розробки нових маршрутів перевезень при досягненні мінімальної собівартості цього процесу. Обґрунтовано рухомий склад для роботи на розроблених маршрутах, отриманий економічний ефект від удосконалення організації перевезень. Рекомендації з впровадження: розроблені заходи можуть бути впроваджені при організації процесу перевезень плодово-ягідної сировини до переробних підприємств.

Економічна ефективність: при впровадженні заходів отримали економічний ефект у розмірі 814 581 грн.

**Ключові слова:** плодово-ягідна продукція, маршрутизація перевезень, замовники, оптимальне завантаження.

## ЗМІСТ

Вступ.....	9
1. АНАЛІТИЧНИЙ РОЗДІЛ .....	10
1.1. Актуальність питання .....	10
1.2. Загальна інформація про підприємство.....	11
1.3. Характеристика вантажоодержувачів.....	17
1.4. Аналіз методів та схем перевезень вантажів.....	20
1.5. Аналіз техніко-експлуатаційних показників.....	23
1.6. Визначення недоліків існуючого становища та постановка задач дослідження .....	28
Висновки за розділом 1.....	29
2. МАРКЕТИНГОВИЙ РОЗДІЛ.....	31
2.1. Сегментування ринку за основними ознаками.....	31
2.2. Прогнозування обсягів продажу плодово-ягідної сировини.....	33
2.3. Оцінка конкурентоспроможності автотранспортного підприємства... ..	37
Висновки за розділом 2.....	43
2. ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ.....	44
3.1. Визначення оптимальної партії вантажу.....	44
3.2. Маршрутизація перевезень.....	46
3.3. Вибір раціональної моделі транспортного засобу.....	52
3.4. Механізація навантажувально-розвантажувальних робіт .....	60
3.5. Графік роботи водія.....	71
3.6. Економічна оцінка ефективності проектних рішень.....	77
Висновки за розділом 3.....	79

Висновок.....	81
Список використаних джерел.....	83
Додаток А Використання методу «Сум».....	86
Додаток Б Рецензія та відгук керівника.....	87



## ВСТУП

На сьогоднішній день українські підприємства, на тлі стрімких євроінтеграційних процесів, підвищують увагу до існуючих систем управління, впроваджуючи нові підходи реорганізації бізнесу на основі сучасних методів реінжинірингу. Сформована на підприємствах ситуація обумовлює необхідність формування нових методичних підходів щодо підвищення ефективності ведення бізнесу, при готовності до постійно зростаючих витрат, складності процесу перевезень вантажів до замовників та забезпеченні прибуткової діяльності.

Ефективне перевезення вантажів безпосередньо впливає на економіку та забезпечує суспільні вигоди при підтримці різних галузей виробництва та торгівлі. При цьому пов'язуються різні процеси у часі та просторі, забезпечуючи доступ до ринку за територіальною ознакою, створюючи робочі місця та надихаючи майбутніх виробників на ведення бізнесу в різних галузях при безперешкодному процесі доставки товарів на шляху виробник – споживач. Робота транспорту, зокрема й автомобільного, впливає на рівень ділової активності та на взаємовідносини між виробниками і споживачами різних видів продукції господарського та промислового призначення.

На сьогодні досить актуальним залишається питання пошуку раціональних маршрутів перевезень вантажів. Більшість перевізників, враховуючи мінливість бізнес середовища при нестабільності у політичному та економічному житті, не мають високого рівня ефективності перевезень, при використанні, зазвичай, стандартних маршрутів. Саме тому тема кваліфікаційної роботи є актуальною.

Завданням кваліфікаційної роботи є підвищення рівня завантаження підприємства з виробництва соків за рахунок удосконалення маршрутних схем руху вантажних автомобілей в регіональному сполученні.

## ВИСНОВОК

В роботі розглянуто можливості підвищення ефективності перевезень автомобільним транспортом плодово-ягідної сировини за рахунок удосконалення розвізно-збірною маршруту при досягненні оптимального рівня завантаження виробничого підприємства АТ «Соки України».

Встановлено, що напрям переробки сировини для виробництва соків має позитивні та негативні тенденції розвитку. До позитивних можемо віднести, що галузь є перспективною виходячи з популярності до продукту, що виробляється. До негативних необхідно віднести логістику та купівельну спроможність населення. Визначено, що на підприємстві досить потужні та сучасні автотранспортні засоби, але на тлі неоптимізованих маршрутів перевезень плодово-ягідної сировини, вони використовуються не повноцінно. Аналіз техніко-експлуатаційних показників, а саме середньої партії вантажу, дає підстави стверджувати, що при використанні стандартних маршрутів оптимальним за вантажопідйомністю є 7 т транспортний засіб. Встановлено коефіцієнт використання пробігу на рівні 0,52, що є досить низьким показником та свідчить про використання нераціональних маршрутів. Середньотехнічна швидкість, що визначена за результатами статистичного дослідження, розрахована на рівні  $V_m = 30$  км/год.

При виконанні розділу маркетингових досліджень було розраховано обсяг цільового ринку та показники конкурентної середовища, які показали, що обсяг цільового ринку на 2021 рік складатиме 305,82 т. Слід зауважити, що це найменший показник обсягу прогнозованого на 2021 р. Отже необхідно приділити увагу підвищенню ефективності використання рухомого складу та використанню раціональних схем маршрутів при забезпеченні оптимального завантаження виробничого підприємства сировиною.

Обґрунтовано оптимальний маршрут перевезення плодово-ягідної сировини при врахуванні наступних критеріїв: мінімальна відстань перевезень, наявність необхідної кількості сировини та її вартість. Доведено, що при

жорстких умовах щодо забезпечення оптимального завантаження виробничих потужностей переробного підприємства, модель пошуку маршруту має бути динамічною.

Для обґрунтованого маршруту визначено, що оптимальним транспортним засобом, за критерієм собівартість перевезень, є марка DAF CF65.220 FA, яка повністю задовольняє технічним вимогам до перевезень плодово-ягідної сировини. Після розробки нового маршруту збору плодово-ягідної сировини було визначено коефіцієнт використання пробігу, який збільшився по відношенню до існуючого на 80,8% відповідно. Визначено тип навантажувально-розвантажувального механізму, а саме Балканкар EB 717, використання якого дозволяє знизити собівартість процесу навантаження-розвантаження.

Розробка оптимального графіка роботи водія, дозволив встановити певні часові межі переміщення вантажного автомобіля між пунктами навантаження, відпочинку, виконання навантажувально-розвантажувальних робіт. Складений графік роботи водія дозволяє обґрунтувати необхідну їх кількість при дотриманні норм трудового законодавства.

Для розроблених маршрутів перевезення плодово-ягідної сировини визначено економічний ефект, який буде отримано за рахунок скорочення змінних витрат в зв'язку зі зменшенням порожніх пробігів рухомого складу після впровадження маршрутизації. В результаті впровадження проектних рішень річний пробіг скорочується на 22471,2 км, при цьому експлуатаційні витрати на перевезення вантажів зменшуються на 814 581 грн за рік.