

Міністерство освіти і науки України
 Національний технічний університет
 «Дніпровська політехніка»
Механіко машинобудівний факультет
 (факультет)
 Кафедра управління на транспорті
 (повна назва)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

кваліфікаційної роботи ступеню бакалавра
 (бакалавра, спеціаліста, магістра)

студента Лебединського Артема Володимировича
 (ПІБ)

академічної групи 275-18ск-1
 (шифр)

спеціальності 275 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»

(код і назва спеціальності)

на тему «Підвищення рівня узгодженості роботи автомобільного парку
 ТОВ «Логістик Р» та складського господарства виробника морозива»

(назва за наказом ректора)

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинго- вою	інституційн ою	
Кваліфікаційної роботи	Мельнікова Ю. І.			
розділів:				
Аналітичний	Мельнікова Ю. І.			
Маркетинговий	Мельнікова Ю. І.			
Технологічний	Мельнікова Ю. І.			
Рецензент	Барташевський С. Є.			
Нормоконтролер	Федоряченко С.О.			

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)

студента Лебединського А. В. академічної групи 275-18ск-1
(прізвище та ініціали) (шифр)

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

на тему «Підвищення рівня узгодженості роботи автомобільного парку

ТОВ «Логістик Р» та складського господарства виробника морозива»

(назва за наказом ректора)

затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від _____ № _____

Розділ	Зміст	Термін виконання
Аналітичний	Проаналізувати господарську діяльність підприємства.	
Маркетинговий	Проаналізувати ринок складських послуг (в т. ч. сегментування ринку), проаналізувати конкурентоспроможність підприємств та здійснити прогнозування обсягів перевезень/відвантаження	
Технологічний	Обрати критерій, за яким буде здійснюватися визначення потрібної кількості НРМ, визначити характер інтенсивності вхідного потоку автомобілів, визначити характер середньої фактичної тривалості навантаження автомобіля одним НРМ, визначити тривалість простою автомобілів при різній інтенсивності вхідного потоку і кількості НРМ на складі, визначити тривалість простою НРМ при різній інтенсивності вхідного потоку і кількості НРМ на складі, визначити витрати при 1 годині простою одного автомобіля; визначити витрати при 1 годині простою одного НРМ, обґрунтувати потрібну кількість НРМ на складі за обраним критерієм.	

Завдання видано

(підпис керівника)

Мельнікова Ю. І.

(прізвище, ініціали)

Дата видачі _____

Дата подання до екзаменаційної комісії _____

Прийнято до виконання

(підпис студента)

Лебединський А. В.

(прізвище, ініціали)

ЗАТВЕРДЖЕНО:
завідувач кафедри
управління на транспорті
_____ І.О.Гаран
« ____ » _____ 202_ р

ДОДАТОК ДО ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу ступеня «бакалавр»

студенту гр. 275-18ск - 1 Лебединському А. В.

1. Тема кваліфікаційної роботи: «Підвищення рівня узгодженості роботи автомобільного парку ТОВ «Логістик Р» та складського господарства виробника морозива»

Затверджена наказом по університету від « ____ » _____ 2020 р. № _____

2. Мета дослідження - скорочення сукупних витрат на основі визначення раціональної кількості НРМ на складі при нерівномірному вхідному потоці автомобілів

3. Об'єкт дослідження – процес роботи транспортно-складського комплексу.

4. Предмет дослідження – процес вивозу морозива зі складу виробника.

5. Район дислокації підприємства – м. Дніпро, Дніпропетровської області, Україна

6. Зміст кваліфікаційної роботи та календарний графік її виконання

Розділ	Зміст кваліфікаційної роботи	Термін виконання
Аналітичний	Проаналізувати господарську діяльність підприємства, провести аналіз існуючого становища вивезення морозива зі складу виробника; виявити причини низького рівня організації перевізного процесу; визначити недоліки роботи транспортно-складського комплексу та постановити задачі дослідження в кваліфікаційній роботі.	
Маркетинговий	Проаналізувати вітчизняний ринок складських послуг, в т. ч. сегментування ринку за критеріями: за кількістю складських облікових одиниць; за умовами зберігання продукції; за режимом роботи складу; за тривалістю виконання навантажувально – розвантажувальних робіт, проаналізувати конкурентоспроможність підприємств та прогнозування обсягів перевезень/відвантаження на 2021 р	
Технологічний	Обрати критерій, за яким буде здійснюватися визначення потрібної кількості НРМ, визначити характер інтенсивності вхідного потоку автомобілів за допомогою закону розподілу Пуасона, визначити характер середньої фактичної тривалості навантаження автомобіля одним НРМ за допомогою закону розподілу Ерланга, визначити тривалість простою автомобілів і тривалість простою НРМ при різній інтенсивності вхідного потоку і кількості НРМ на складі на основі визначення параметрів систем масового обслуговування, визначити витрати при 1 годині простою одного автомобіля; визначити витрати при 1 годині простою одного НРМ, обґрунтувати потрібну кількість НРМ на складі за обраним критерієм.	

7. Дата видачі завдання «05» квітня 2021 р.

8. Термін подання кваліфікаційної роботи до ДЕК « 15 » червня 2021 р.

Завдання видав _____

Мельнікова Ю. І.

Завдання прийняла до виконання _____

Лебединський А. В.

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 79 с., 18 рис., 18 табл., 15 джерел.

Тема кваліфікаційної роботи: «Підвищення рівня узгодженості роботи автомобільного парку ТОВ «Логістик Р» та складського господарства виробника морозива».

Мета дослідження - скорочення сукупних витрат на основі визначення раціональної кількості НРМ на складі при нерівномірному вхідному потоці автомобілів.

Об'єкт дослідження – процес роботи транспортно-складського комплексу.

Предмет дослідження – процес вивозу морозива зі складу виробника.

У кваліфікаційній роботі проаналізований сучасний стан організації роботи транспортно-складського комплексу, проведені маркетингові дослідження ринку складських послуг, обраний критерій, за яким буде здійснюватися визначення потрібної кількості НРМ, визначений характер інтенсивності вхідного потоку автомобілів, визначений характер середньої фактичної тривалості навантаження автомобіля одним НРМ, визначена тривалість простою автомобілів при різній інтенсивності вхідного потоку і кількості НРМ на складі, визначена тривалість простою НРМ при різній інтенсивності вхідного потоку і кількості НРМ на складі, визначені витрати при 1 годині простою одного автомобіля; визначені витрати при 1 годині простою одного НРМ, обґрунтована потрібна кількість НРМ на складі за обраним критерієм.

ВИПАДКОВА ВЕЛИЧИНА, ГІПОТЕЗА, ЗАКОН РОЗПОДІЛУ, ТРИВАЛІСТЬ РОЗВАНТАЖУВАЛЬНИХ РОБІТ, СИСТЕМА МАСОВОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ, КІЛЬКІСТЬ НРМ, СУКУПНІ ВИТРАТИ, ЕКОНОМІЧНИХ ЕФЕКТ.

ЗМІСТ

ВСТУП	7
1. АНАЛІТИЧНИЙ РОЗДІЛ	9
1.1 Характеристика ТОВ «Логістик Р»	9
1.2 Автомобільний парк ТОВ «Логістик Р»	10
1.3 Аналіз роботи автомобільного парку ТОВ «Логістик Р»	11
1.4 Аналіз організації зберігання продукції ТОВ «ЖМР»	14
1.5 Визначення середньої фактичної вантажопідйомності автомобіля, прибуває на склад ТОВ «РЖД»	18
1.6 Висновки за розділом	20
2. МАРКЕТИНГОВИЙ РОЗДІЛ	22
2.1 Аналіз ринку морозива	22
2.2 Сегментація ринку	23
2.3 Прогнозування попиту	27
2.4 Аналіз конкурентоспроможності підприємств	29
2.5 Висновки за розділом	36
3. ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ	38
3.1 Обґрунтування критерію визначення потрібної кількості НРМ.	39
3.2 Визначення характеру інтенсивності вхідного потоку автомобілів на склад	41
3.3 Визначення характеру середньої фактичної тривалості навантаження автомобіля одним НРМ.	47
3.4 Визначення тривалості простоїв автомобілів і НРМ при певних умовах	52
3.5 Економічне обґрунтування проектних рішень	63
3.5.1 Визначення витрат часу невиробничого простою автомобілів	63
3.5.2 Визначення витрат на експлуатацію НРМ та непродуктивні простої	66

3.6 Обґрунтування кількості НРМ для підвищення рівня узгодженості роботи автомобільного парку ТОВ «Логістик Р» та складського господарства виробника	69
3.7 Висновки за розділом	73
ВИСНОВКИ	75
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ	78

ВСТУП

Завданням організації транспортних і технологічних робіт в складських комплексах є визначення продуктивності, при якій будуть мінімальні втрати всіх учасників транспортного процесу. Проблемність ситуації полягає в тому, що, з одного боку, надлишкові навантажувально-розвантажувальні механізми призводять до їх простоїв і зниження ефективності роботи транспортно-складських комплексів. З іншого боку, недостатня кількість механізмів призводить до збільшення простоїв рухомого складу. Це негативно впливає на ефективність роботи всіх учасників транспортного процесу. При цьому знижується інтенсивність проходження вантажопотоку через логістичні ланцюги [1].

Найважливішим фактором, що впливає на роботу автомобільного транспорту та навантажувально-розвантажувальні механізми є нерівномірність перевезень, внаслідок цього погіршується ефективність роботи автомобільного парку і збільшується потреба в навантажувально-розвантажувальних механізмах. Дана особливість притаманна багатьом сферам індустрії, особливо вона характерна для харчової галузі.

Темою кваліфікаційної роботи є «Підвищення рівня узгодженості роботи автомобільного парку ТОВ «Логістик Р» та складського господарства виробника морозива».

Мета дослідження - скорочення сукупних витрат на основі визначення раціональної кількості НРМ на складі при нерівномірному вхідному потоці автомобілів.

Об'єктом дослідження є процес роботи транспортно-складського комплексу.

Предмет дослідження – процес вивозу морозива зі складу виробника.

У кваліфікаційній роботі були вирішені наступні задачі:

- проаналізований сучасний стан організації роботи транспортно-

складського комплексу,

- проведені маркетингові дослідження ринку складських послуг,
- обраний критерій, за яким буде здійснюватися визначення потрібної кількості НРМ,
- визначений характер інтенсивності вхідного потоку автомобілів,
- визначений характер середньої фактичної тривалості навантаження автомобіля одним НРМ,
- визначена тривалість простою автомобілів при різній інтенсивності вхідного потоку і кількості НРМ на складі,
- визначена тривалість простою НРМ при різній інтенсивності вхідного потоку і кількості НРМ на складі,
- визначені витрати при 1 годині простою одного автомобіля; визначені витрати при 1 годині простою одного НРМ,
- обґрунтована потрібна кількість НРМ на складі за обраним критерієм.

ВИСНОВКИ

ТОВ «Логістик Р» було створене з метою транспортного обслуговування крупного виробника морозива ТОВ «ЖМР». Автомобільний парк компанії переважно представлений автомобілями-рефрижераторами. Така структура викликана дотриманням правил перевезення вантажу основного клієнта ТОВ «ЖМР». Провізні спроможності автомобільного парку ТОВ «Логістик Р» нарощуються щороку.

Аналіз організації перевізного процесу показав, що за останні три роки спостерігається стале скорочення продуктивності автомобілів на 9%. Основною причиною такої тенденції є збільшення непродуктивних простоїв автомобілів.

Найвагомішою причиною виявленої проблеми є очікування автомобіля у черзі для здійснення навантаження на складі (57,1%). Виявилось, що непродуктивні простой викликані тривалим очікуванням автомобілів у черзі для здійснення навантаження на складі, що свідчить про невідповідність пропускної спроможності навантажувально-розвантажувальних постів інтенсивності прибуття автомобілів на склад.

ТОВ «РЖД» має сучасний склад площею 3500 м². За останні три роки спостерігалось підвищення темпів росту попиту на продукцію. Це пов'язано з розширення ринків збуту морозива за межами країни. Різкий ріст вантажопотоку потребував підвищення пропускної спроможності навантажувально-розвантажувальних постів. Рік тому підприємством було придбано дві додаткових одиниці НРМ, але це не вирішило проблеми, що виникла на складі.

Результати аналізу ринку морозива в Україні свідчать про позитивну динаміку і його високий ступінь стійкості перед кризовими явищами.

Так як підвищення продуктивності автомобілів залежить від роботи складського господарства, то проведемо сегментацію ринку складських

послуг. В результаті сегментування ринку складських послуг були виявлені потенційні клієнти, які воліють замовляти послуги на зберігання ватажу з кількістю складських облікових одиниць від 500 до 1000 SKU (41,1%), при цьому їх вантаж не потребує специфічних умов зберігання (39,8%), на другому місці (28,4%) – зберігання вантажів, що потребують низького температурного режиму при їх зберіганні. Клієнтів цільового ринку (42,1%) влаштовує 12-годинний режим роботи складу, при цьому надають перевагу тим складам (71,4%), які надають послуги швидко і без затримок, час навантаження/розвантаження автомобіля не перевищує 40 хвилин.

Визначене прогнозне значення реалізації морозива ТОВ «ЖМР» на 2021 р, яке складає 314,7 тис. т, а середньодобовий обсяг відвантаження продукції – 886,5т.

Аналіз конкурентоспроможності показав, що ТОВ «ЖМР» посідає перше місце серед конкурентів (0,86). Незважаючи на це, склад має основний недолік – тривалий час очікування автомобілів у черзі, він найгірший серед всіх конкурентів. Цей факт негативно впливає на імідж підприємства.

Для підвищення рівня узгодженості роботи автомобільного парку ТОВ «Логістик Р» та складського господарства виробника морозива в технологічному розділі було здійснено наступне:

1. Критерієм визначення потрібної кількості НРМ були запропоновані сукупні витрати, які враховують витрати на простой автомобілів і витрати на експлуатацію НРМ з урахуванням простоїв;
2. Визначено, що характер інтенсивності вхідного потоку автомобілів описується законом розподілу випадкової величини Пуасона;
3. Визначена середня фактична тривалості навантаження автомобіля одним НРМ за допомогою закону розподілу випадкової величини Ерланга з $K=28$, яка складає 0,49 год/ авт;
4. Визначена тривалість простою автомобілів за допомогою залучення елементів теорії масового обслуговування, яка при роботі 7 НРМ

складає 48,4 год/добу, при роботі 8 НРМ – 17,52 год/добу, при роботі 9 НРМ складає 0,09 год/добу, при роботі 10 НРМ складає 0,04 год/добу;

5. Визначена тривалість простою НРМ: при роботі 7 НРМ на складі непродуктивні простои складуть 3,9 год/добу, при роботі 8 НРМ - 4,4 год/добу, при роботі 9 НРМ – 5,5 год/добу, при роботі 10 НРМ непродуктивні простои складуть 6,7 год/добу;

6. Визначені витрати від невиробничих простоїв автомобілів при роботі 7 НРМ на складі, які складають 9717 грн/добу, при роботі 8 НРМ на складі - 3516,57 грн/добу, при роботі 9 НРМ на складі - 18,78 грн/добу, при роботі 10 НРМ на складі складають 0 грн/добу ;

7. Визначені витрати на експлуатацію НРМ з урахуванням простоїв складають 541,26 грн/добу, при роботі 8 НРМ на складі - 1987,57 грн/добу, при роботі 9 НРМ на складі - 4111,94 грн/добу, при роботі 10 НРМ - 6231,98 грн/добу.

На основі отриманих даних було прийнято рішення, що на складі підприємства доцільно використовувати 9 навантажувально-розвантажувальних механізмів на навантажувально-розвантажувальних постах (мінімальні сукупні витрати – 4130,72 грн/добу).

Реалізація проектних заходів дозволить:

- повністю усунути непродуктивні простои автомобілів;
- підвищити продуктивність автомобілів на 7% ;
- скоротити потрібну кількість автомобілів на 6,5%;
- незначно скоротити продуктивність НРМ на 0,5% у зв'язку зі збільшенням кількості НРМ на 2 одиниці;
- скоротити сукупні витрати на 59,7%;
- отримати річний економічний ефект 2169,1 тис. грн;
- строк окупності 1 рік.

Результати розрахунків ($E_p = 2169,1$ тис. грн, $T_{ок} = 1$ рік) підтверджують економічну доцільність проектних рішень.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Kellner F., Otto A., Brabänder C. Bringing infrastructure into pricing in road freight transportation – a measuring concept based on navigation service data. *Transportation Research Procedia*, 2017, 25, pp. 794–805.

2. Перевезення морозива. <https://a-logisticsgroup.com/yslygi/perevozka-morozhenogo/>.

3. Костюк О. С. Ефективне функціонування складської системи підприємства / О. С. Костюк, Н. Т. Гринів, М. В. Крук // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". – 2010. – № 691 : Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку. – С. 59–65.

4. Основи маркетингу. Методичні рекомендації до виконання розрахунковографічної роботи для студентів денної форми навчання напряму підготовки 0701 Транспортні технології/ Ю. І. Скрипниченко – Д.: Національний гірничий університет, 2012. – 24 с.

5. Квіта Г. М. Інтелектуальний аналіз бізнес–процесів / Г. М. Квіта, К. О. Шіковець, Д. О. Теніщева // Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. Серія : Економічні науки. - 2015. - № 5. - С. 71-76.

6. Тенденции в производстве мороженого в Украине <http://www.foodinside.com.ua/2019/05/03/tendentsii-v-proizvodstve-morozhenogo-v-ukraine/>

7. АНАЛІЗ РИНКУ МОРОЗИВА УКРАЇНИ <https://a7d.com.ua/novini/40686-analz-rinku-moroziva.html>

8. Куденко О. В. Розвиток факторів сегментування ринку в сучасних умовах / О. В. Куденко // Економіка та підприємництво: зб. наук. праць молодих учених та аспірантів. — К.: КНЕУ, 2012. — Вип. 29. — С. 207–212

9. Нефьодов Л. І. Математична модель прогнозування попиту на товари / Л. І. Нефьодов, Д. О. Маркозов // Вісник Нац. техн. ун-ту "ХПІ" : зб. наук. пр.

Темат. вип. : Нові рішення в сучасних технологіях. – Харків : НТУ "ХПІ". – 2012. – № 1. – С. 27-38.

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

11.Партута Т. О. Конкурентоспроможність підприємства та механізм її забезпечення / Т. О. Партута, Т. В. Фесенко // Інвестиції: практика та досвід. - 2012. - № 12. - С. 91-96.

12. Литвинов А. Л. Теорія систем масового обслуговування : навч. посібник / А. Л. Литвинов ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. – 141 с.

13. Мазуренко О.О. Основи теорії транспортних процесів та систем. Методичні рекомендації до виконання практичних робіт студентами денної форми навчання напряму підготовки 0701 «Транспортні технології» / О.О. Мазуренко, І.Ю. Клименко; М-во освіти та науки України; Нац. гірн. ун-т. – Д.: НГУ, 2014. – 65 с.

14. Критерій Пірсона. <https://statanaliz.info/statistica/proverka-gipotez/kriterij-soglasiya-pirsona-khi-kvadrat/>.

15. Мельнікова Ю. І. Економічне обґрунтування та економічна оцінка проектних заходів у дипломних роботах магістрів за спеціальністю 275 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»: Навч. посіб. Дніпро: Вид-во «Літограф». 2018. 112 с.