

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 Єрошенка Олексія Андрійовича
 (ПІБ)

академічної групи 275-20-1
 (шифр)

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

на тему «Розробка транспортно-технологічної схеми доставки металопрокату в мережу металосервісних центрів ТОВ «АВ МЕТАЛІ ГРУП»»
 (назва за наказом ректора)

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	Клименко І.Ю.			
розділів:				
Аналітично-маркетинговий	Клименко І.Ю.			
технологічний	Клименко І.Ю.			
охорона праці	Чеберячко С.І.			
економічний	Романюк Н.М.			
Рецензент	Малієнко А.В.			
Нормоконтролер	Федоряченко С.О.			

Дніпро
2024

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 Єрошенка О.А. академічної групи 275-20-1
(прізвище та ініціали) (шифр)

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

на тему «Розробка транспортно-технологічної схеми доставки металопрокату в мережу металосервісних центрів ТОВ «АВ МЕТАЛ ГРУП»»

(назва за наказом ректора)

затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від 30 04.2024 р. № 380-с

Розділ	Зміст	Термін виконання
Аналітично-маркетинговий	<i>Провести аналіз діяльності підприємства; надати характеристику рухомого складу підприємства; надати характеристику вантажоодержувачів; провести дослідження ринку металопродукції, сформулювати задачі дослідження</i>	27.05.2024 р.
Технологічний	<i>Визначити закон розподілу випадкової величини обсягу перевезень, визначити обсяги завезення вантажу, здійснити маршрутизацію перевезень, провести розрахунок техніко-експлуатаційних показників роботи, розробити транспортно-технологічні схеми доставки вантажів за маршрутами</i>	10.06.2024 р.
Охорона праці	<i>Запропонувати заходи для захисту від впливу небезпечних та шкідливих виробничих факторів</i>	17.06.2024 р.
Економічний	<i>Провести розрахунок економічних показників роботи автомобілів після впровадження проектних рішень; розрахувати витрати на перевезення та собівартість</i>	24.06.2024 р.

Завдання видано

(підпис керівника)

Клименко І.Ю.

(прізвище, ініціали)

Дата видачі

Дата подання до екзаменаційної комісії

Прийнято до виконання

(підпис студента)

Єрошенка О.А.

(прізвище, ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 93 с., 17 рис., 20 табл., 22 джерела.

Мета дослідження – підвищення ефективності процесу перевезень продукції металопрокату в мережу металосервісних центрів власним рухомим складом.

Об'єкт дослідження – транспортний процес доставки металопрокату в мережу металосервісних центрів автомобільним транспортом.

Предмет дослідження – технологія перевезення вантажів автомобільним транспортом.

Методи дослідження – загальнотеоретичні методи: аналіз, синтез, моделювання, загальна теорія систем, економіко-статистичні методи.

Кваліфікаційна робота складається з вступу, 4 розділів та висновків.

У вступі розглянуто можливі шляхи підвищення ефективності перевезень та доведено актуальність дослідження.

У першому розділі надано характеристику об'єкту дослідження, торгової мережі металобаз-вантажодержувачів, проведено дослідження ринку металопродукції в Україні.

У другому розділі визначено закон розподілення для випадкової величини обсягу поставок, здійснено маршрутизацію, розраховано техніко-експлуатаційні показники, розроблено транспортно-технологічні схеми доставки вантажів.

У третьому розділі запропоновано заходи для захисту від впливу небезпечних та шкідливих виробничих факторів при здійсненні перевезень.

Четвертий розділ присвячено розрахунку економічних показників роботи автомобілів після впровадження проектних рішень

Рекомендації до впровадження: результати можуть застосовуватися при організації роботи транспортних підприємств та в учбовому процесі.

**ВАНТАЖНІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ, ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ, .
ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГІЧНА СХЕМА, ЗАКОН РОЗПОДІЛЕННЯ**

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
1 АНАЛІТИЧНО-МАРКЕТИНГОВИЙ РОЗДІЛ	Ошибка! Закладка не определена.
1.1 Характеристика об'єкта дослідження	Ошибка! Закладка не определена.
1.1.1 Особливості складського господарства ТОВ «АВ метал груп»	Ошибка! Закладка не определена.
1.1.2 Організація навантажувально-розвантажувальних робіт на підприємстві	Ошибка! Закладка не определена.
1.1.3 Аналіз процесу перевезення металопрокату від заводу-виробника до склалу металотрейдера	Ошибка! Закладка не определена.
1.2. Характеристика торгової мережі магазинів-вантажоодержувачів ...	Ошибка! Закладка не определена.
1.3 Дослідження та сегментація ринку металопродукції в Україні	Ошибка! Закладка не определена.
1.4 Висновки за розділом.....	Ошибка! Закладка не определена.
2 ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ	Ошибка! Закладка не определена.
2.1 Визначення закону розподілення для випадкової величини обсягу поставок	Ошибка! Закладка не определена.
2.2 Маршрутизація перевезень	Ошибка! Закладка не определена.
2.3 Розрахунок техніко-експлуатаційних показників роботи автомобіля на маршрутах	Ошибка! Закладка не определена.

2.4. Розробка транспортно-технологічної схеми доставки вантажів.....	Ошибка!
Закладка не определена.	
2.5 Висновки за розділом.....	Ошибка! Закладка не определена.
3 РОЗДІЛ ОХОРОНИ ПРАЦІ.....	Ошибка! Закладка не определена.
3.1 Характеристика та аналіз потенційних небезпек на транспортному підприємстві.....	Ошибка! Закладка не определена.
3.2 Забезпечення безпеки та техніка безпеки при транспортуванні вантажів.....	Ошибка! Закладка не определена.
3.3 Висновки за розділом.....	Ошибка! Закладка не определена.
4 ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗДІЛ.....	Ошибка! Закладка не определена.
4.1 Розрахунок виробничої програми з експлуатації рухомого складу... Закладка не определена.	Ошибка!
4.2 План матеріально-технічного забезпечення.....	Ошибка! Закладка не определена.
4.3 Розрахунок транспортних витрат на здійснення перевезень	Ошибка! Закладка не определена.
4.4 Висновки за розділом.....	Ошибка! Закладка не определена.
ВИСНОВОК.....	8
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	11

ВСТУП

Сьогодні перевезення вантажів по території України і за кордон є основою комерційно-економічної галузі, яка безпосередньо залежить від ефективності транспортної та складської логістики. Навіть найбільш поверховий аналіз ринку вантажоперевезень дозволяє усвідомити наступний факт – цей сегмент постійно вдосконалює не тільки технічні засоби, а і менеджмент, пропонуючи власникам оптимальні схеми та різноманітні привілеї.

Без вантажоперевезень нинішня бізнес-структура і весь технологічний прогрес не вийшли б на такий високий рівень, тому їхню значущість важко переоцінити. Різноманітність видів вантажу велике, всі вони діляться за видом, призначенням та багатіма іншими параметрами. В сучасних економічних умовах основним завданням автотранспортних підприємств є не тільки перевезення вантажів, але і супровід вантажів в дорозі, їх короткочасне зберігання, забезпечення збереження, тобто транспортно-експедиційне обслуговування. Проте, через велику конкуренцію частина малих підприємств не може вижити в умовах ринку і терпить фінансовий крах.

Дуже важливу роль розвитку економіки грають добре розвинені, якісні перевезення різноманітних вантажів. Чим активніше розвивається ця сфера послуг, тим сильніше вона стимулює розвиток бізнесу в найрізноманітніших галузях. Не можна допускати, щоб вантажоперевезення існували тільки стосовно одного виду транспорту та/або однієї схеми доставки. Це значно уріже область допустимого застосування. Сучасна логістика оперує найрізноманітнішими схемами. Різноманітні види вантажоперевезень дозволяють індивідуально підходити до кожного клієнта та робити доставку комфортною та вигідною.

Основна перевага доставки за допомогою автомобільного транспорту – можливість з'єднати відправника та одержувача одним ступенем. Це формулювання означає, що вантаж, що доставляється, не буде переміщатися з

одного виду транспорту на інший, а значить, це знизить ризики по псуванню або втраті. Завдяки широко розвиненій мережі автомобільних доріг доставка може здійснюватися практично в будь-яку, навіть найвіддаленішу точку.

Товари до магазинів можуть бути доставлені централізовано або децентралізовано. При централізованому методі постачальники забезпечують у необхідній кількості транспорт, ведуть навантажувально-розвантажувальні роботи, відповідають за збереження товарів у дорозі та своєчасну доставку товарів у магазини.

Значення централізованої доставки полягає в тому, що вона дозволяє раціонально організувати весь процес товаропостачання роздрібної торгової мережі, усунути зайві ланки в товаропостачанні, скоротити чисельність складського персоналу, експедиторів, вантажників, покращити використання автотранспорту, знизити вартість транспортування товарів, а також створити умови для покращення торгового обслуговування населення.

Дана кваліфікаційна робота присвячена підвищенню ефективності процесу перевезень металопрокату в мережу металосервісних центрів. Тема є актуальною адже належна організація централізованої доставки товарів дозволяє прискорити товарорух, забезпечити збереження товарів під час транспортування та продажу.

ВИСНОВОК

Для постановки завдань дослідження було проведено аналіз об'єкта дослідження – ТОВ «АВ МЕТАЛ ГРУП».

«АВ метал груп» є одним із лідерів серед компаній на ринку металопрокату. Компанія надає споживачам широкий спектр сортового, фасонного, трубного і плоского металопрокату.

У складі «АВ метал груп» сьогодні понад 48 філій і 280 роздрібних центрів 400 власних вантажівок доставляють металопродукти 20 000 клієнтів по всій Україні. Доставка здійснюється власними автомобілями вантажністю від 1,5 до 20 тонн та довжиною борту від 6 до 12 метрів. Також, є можливість замовлення вантажного транспорту з маніпулятором, вантажністю від 6 до 20 тонн.

Склад металотрейдера спроектований таким чином, щоб оптимізувати всі процеси, пов'язані з рухом та зберіганням металопрокату, забезпечуючи ефективність та безпеку усього логістичного ланцюга. Розділення зберігання металопрокату на відкрите та закрите має різні цілі і важливість. Обираючи між відкритим та закритим зберіганням, враховані економічні, технічні та безпекові аспекти, а також конкретні потреби та вимоги підприємства.

Швидке завантаження та розвантаження не тільки сприяють ефективності внутрішніх операцій, але і відіграють стратегічну роль у підтримці конкурентоспроможності та задоволення потреб клієнтів. Застосування козлового крана на підприємстві забезпечує ефективність, точність і безпеку в процесі переміщення та розвантаження важкого металевого прокату.

Аналіз ринку металопродукції показав, що імпорт, експорт та внутрішнє споживання скоротилися через проблеми з логістикою та падіння попиту на металопрокат. Причина – уповільнення економічної активності внаслідок окупації територій, активних бойових дій, атак армії РФ на об'єкти критичної інфраструктури України та виїзду населення за кордон.

Перевезення метапрокату представляє собою складний, але важливий етап в ланцюгу постачань, впливаючи на всі аспекти діяльності від виробництва до кінцевого споживача. Тому ефективна логістика стає неодмінною частиною успішного бізнесу, забезпечуючи надійність та якість наданих послуг.

Технологічна частина організації товаропостачання включає питання розробки та впровадження технологічних схем процесу просування на стадії доведення товарів до магазинів, складання переліку та послідовності виконання операцій, визначення кількості технічних і транспортних засобів, необхідних для здійснення всіх видів робіт, а також визначення витрат на їх виконання.

Розміри щоденних обсягів поставок зі складу до металобаз постійно коливаються та носять випадковий характер. Тому для планування перевезень та маршрутизації було визначено закон розподілення даної випадкової величини. Так як гістограма розподілу практично симетрична відносно осі y , висуваємо гіпотезу про розподіл випадкової величини за нормальним законом. Далі ця гіпотеза за допомогою формальних методів була перевірена та зроблено висновок, що висунута гіпотеза правильна та не суперечить дослідним даним. Отримані розрахунки дозволили визначити найімовірніші обсяги поставок до кожного вантажоореджувача..

Для прискорення доставки товарів в мережу, а також підвищення рівня використання вантажопідйомності автомобілів, скорочення їх загального пробігу та зменшення загальних витрат було здійснено раціоналізацію параметрів даної системи шляхом оптимізації маршрутів завезення товарів. При виборі раціональних маршрутів завезення товарів було проаналізовано територіальне розташування постачальника і одержувачів товарів, обсяги завезення товарів до кожного з них. Найкоротші відстані між вантажовідправником та вантажоодержувачами товарів було визначено за критерієм мінімізації пробігу. згідно з наявною вуличною шляховою мережею. за допомогою картографічного сервісу Google Maps. Маршрути доставки

вантажу були призначені за допомогою методу Кларка-Райта. В результаті було отримано 4 нові маршрути руху.

Наступним етапом цієї роботи було визначення техніко-експлуатаційних показників роботи транспортних засобів на кожному з призначених маршрутів. Розроблені маршрути забезпечать коефіцієнт використання пробігу 0,7, а коефіцієнт використання вантажопідйомності 0,86.

Обов'язковою умовою ефективного функціонування транспортно-технологічної схеми є забезпечення технологічної узгодженості роботи постачальників і споживачів продукції, транспортних організацій, складів. Таке узгодження було досягнуто шляхом розробки транспортно-технологічних схем.

Забезпечення безпеки вантажних перевезень — актуальне питання, з яким стикаються організації, що спеціалізуються на транспортуваннях, а також особи/компанії, які зіткнулися з необхідністю переміщення продукції.

У процесі транспортування продукції не виключено, що виникнуть специфічні ризики, характерні для перевезень вантажів: товар може бути вкрадений або зіпсований; зниження рівня безпеки водія Крім того, при перевезеннях продукції у напрямку продавець-покупець, крім ризику несвоєчасного надходження фінансів та доставки неякісного товару, є ризики за розкрадання товару.

Серйозної уваги на автотранспортних підприємствах заслуговує потенційна небезпека виникнення пожежі. Можливе загоряння електропроводки та паливно-мастильних матеріалів у виробничих приміщеннях.

У приміщеннях, де є обладнання, що працює під напругою, існує високий ступінь небезпеки ураження електричним струмом. При виконанні робіт з ремонту агрегатів, механізмів та вузлів можливе виникнення небезпечних зон, при попаданні в які людина може отримати травму.

Виникає небезпека шкідливого впливу на довкілля, оскільки шкідливі хімічні речовини, що утворилися, за допомогою вентиляції можуть надійти в житлову зону. Також токсичні речовини можуть викликати отруєння у

ремонтних робітників, тому ділянки із виділеннями шкідливих речовин мають бути ізольованими.

Проведений аналіз небезпечних і шкідливих виробничих факторів при роботі водіїв автомобілів дозволяє розробити систему заходів щодо та зниження професійного ризику захворюваності.

Одним із підходів до завдання щодо удосконалення процесу перевезень є правильне визначення економічної ефективності транспортного процесу, знаходження вузьких місць та рішень, що сприяють усуненню причин, що негативно впливають на функціонування логістичного ланцюга поставок.

Під розрахунком економічної ефективності мається на увазі калькуляція і зіставлення всіх запланованих витрат із очікуваними доходами. Наслідком таких досліджень є виявлення економічного результату – прибутку чи збитку.

Для підтвердження доцільності запропонованих заходів було розраховано економічні показники роботи автомобіля та складено калькуляцію собівартості перевезень. Транспортні витрати на доставку продукції склали 2095992 грн, а собівартість виконання перевезень на відстань 1 км – 19,43 грн.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. «АВ метал груп». Про компанію [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://avmg.ua/about/>
2. АВ МЕТАЛІ ГРУП [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://uscc.ua/member/av-metal-grup>
3. «АВ МЕТАЛІ ГРУП» РОЗШИРЮЄ ВЛАСНЕ ВИРОБНИЦТВО [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://gmk.center/ua/news/av-metal-grup-rozshirjuie-vlasne-virobnictvo/>
4. Ананко І.М. Оцінка ефективності функціонування логістичних систем на АТП. Економіка транспортного комплексу. 2014. №24. С. 125-138
5. Саєнсус М. А. Управління логістичними системами в умовах інноваційного розвитку: монографія. Харків: «Діса плюс», 2020. 220 с.
6. Криворучко О.М. Системне оцінювання якості транспортних послуг//Стандартизація. Сертифікація. Якість. – 2011. - №2 (69). – С. 46-51.
7. Філія та металобазы [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://avmg.ua/metallobaza/>
8. Інформація про АВ Метал Груп [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://forbes.ua/profile/av-metal-grup-283>
9. Ринок металопрокату України <https://mind.ua/news/20272331-rinok-metaloprokatu-ukrayini-v-i-kvartali-znizivsya-bilsh-nizh-na-chvert>.
10. ЯКІ БУЛИ ТРЕНДИ РИНКУ МЕТАЛОПРОКАТУ В УКРАЇНІ У 2023 РОЦІ ТА ЧОГО ОЧІКУВАТИ ВІД 2024 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://vartis-metal.com.ua/ua-iaki-buly-trendy-rynku-metaloprokatu-v-ukraini-u-2023-rotsi-ta-choho-ochikuvatyi-vid-2024/>
11. Ринок металопрокату в Україні за січень-жовтень зріс на 94,5% [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://gmk.center/ua/news/rinok-metaloprokatu-v-ukraini-za-sichen-zhovten-zris-na-94-5-r-r/>
12. ВИРОБНИЦТВО МЕТАЛОПРОДУКЦІЇ В УКРАЇНІ: ТЕНДЕНЦІЇ ТА ДИНАМІКА ЗА 2023 РІК [Електронний ресурс] – Режим доступу:

<https://stalservis.ua/novyny/item/vyrobnytstvo-metaloproduktsii-v-ukraini-tendentsii-ta-dynamika-za-2023-rik>

13. Заблокована логістика, світова конкуренція та трикратне падіння експорту. Як війна змінила українську металургію [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://forbes.ua/money/eksport-metaloproduktsii-vpav-utrichi-shcho-viyna-zminila-v-ukrainskikh-metalurgiv-yaki-davali-osnovnikh-pritok-valyuti-v-krainu-27062023-14446>

14. ОБСЯГ МЕТАЛОСПОЖИВАННЯ В УКРАЇНІ: ОГЛЯД РИНКУ ЗА ПІДСУМКАМИ 2023 РОКУ [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://gmk.center/ua/posts/obsyag-metalospozhyvannya-v-ukraini-znizivsy-na-55-oglyad-rinku-za-pidsumkami-2022-roku/>

15. Основи теорії ймовірностей та математичної статистики / Бабак В. П., Білецький А. Я., Приставка О. П., - К. : КВІЦ, 2003. - 432с.

16. Коваленко В.М., Щуріхін В.К., Машика Н. Б. Вантажні автомобільні перевезення: Підручник. - К.: Літера ЛТД, 2006. - 304 с.

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

18. Давідіч Ю. О. Розробка графіка руху транспортних засобів при організації вантажних перевезень: навч. посіб. / Ю. О. Давідіч; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2010. – 345 с.

19. Пістун І.П., Хом'як Й.В., Хом'як В.В. Охорона праці на автомобільному транспорті: Навчальний посібник. - Суми: ВТД «Університетська книга», 2005. - 374 с.

20. Жигулін О. А. Безпека транспортних засобів: Навчальний посібник. Ніжин, 2020. 296 с.

21. Колосок В. М. Економіка транспортних підприємств : навч. посіб. / В. М. Колосок, Я. О. Ходова; за заг. ред. В. М. Колосок. – Маріуполь : ПДТУ, 2017. – 187 с.

22. 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.