

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

НУБІП України

Факультет (ННІ)

Механіко-технологічний

УДК 656.073.437

НУБІП України

ПОГОДЖЕНО

Декан факультету (Директор ННІ)

Механіко-технологічного

ДОНУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри

Транспортних технологій та засобів в

АПК

(назва факультету (ННІ))

(назва кафедри)

Братішко В.В.

Савченко Л.А.

(підпис)

(ПІБ)

(підпис)

(ПІБ)

“ ”

2023 р.

“ ”

2023 р.

НУБІП України

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

на тему Дослідження транспортних процесів на підприємстві

НУБІП України

Спеціальність 275 «Транспортні технології (за видами)»

(код і назва)

Освітня програма Транспортні технології (на автомобільному транспорті)

(назва)

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна

(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

НУБІП України

Гарант освітньої програми,
д.е.н., професор

Загурський О.М.

Керівник магістерської роботи

НУБІП України

к.т.н., доцент

(науковий ступінь та вчене звання)

Савченко Л.А.

(підпис)

(ПІБ)

Виконав

Жутник І.В.

(підпис)

(ПІБ)

НУБІП України

Київ – 2023

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет (ФНІ) Механіко-технологічний

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри Транспортних технологій та засобів в АПК

к.т.н. доктор Савченко Л.А.
(науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (ПІБ)

ЗАВДАННЯ

ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ

Жутника Іллі Вікторовича

(прізвище, ім'я, по батькові)

Спеціальність 275 «Транспортні технології (за видами)»

(код і назва)

Освітня програма Транспортні технології (на автомобільному транспорті)

(назва)

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна

(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Тема магістерської роботи Дослідження транспортних процесів на підприємстві

затверджена наказом ректора НУБіП України від «30» 12 2022 р. № 1942 «С»

Термін подання завершеної роботи на кафедру 10 листопада 2023р

(число, місяць, рік)

Вихідні дані до магістерської роботи

1. Загальна характеристика

2. Аналіз перевезень в умовах підприємства

3. Методика визначення економічної ефективності

4. Статті з обраної теми зі збірників наукових праць та журналів, довідники, посібники та інтернет-ресурси.

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

оцінка показників ефективності складської логістики підприємства; 2) загальна характеристика ТОВ «Сільпо-ФУД»; 3) аналіз матеріально-технічного та фінансового стану підприємства; 4) PESTEL-аналіз підприємств; 5) Характеристика логістичної системи ТОВ «Сільпо-ФУД» 6) Оцінка показників ефективності логістичної системи ТОВ «Сільпо-ФУД»; 7) Формування напрямів оптимізації логістичної системи; 8) Проект оптимізації логістичної системи ТОВ «Сільпо-ФУД» 9) Розрахунок економічного ефекту від впровадження проекту розвитку; 10) Прогноз розвитку мережі магазинів ТОВ «Сільпо-ФУД»

Дата видачі завдання «01» вересня 2022 р.

Керівник магістерської роботи

Савченко Л.А.

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Завдання прийняв до виконання

Жутник І.В.

(підпис)

(прізвище та ініціали студента)

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ

РОЗДІЛ 1: ТЕОРЕТИЧНА ОСНОВА УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМИ
ТРАНСПОРТНИМИ ПОТОКАМИ ПІДПРИЄМСТВ.1.1. Поняття та зміст управління транспортними потоками в логістиці
підприємства.

1.2. Класифікація транспортних потоків у логістиці

РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ УПРАВЛІННЯ ТРАНСПОРТНИМИ ПОТОКАМИ
НА ПІДПРИЄМСТВІ

2.1. Аналіз функціонування підприємства

2.2. Оцінка факторів, що впливають на транспортний процес

ТОВ "Хірш Пороцелл

2.3. Аналіз існуючої системи управління дорожнім рухом

ТОВ "Хірш Пороцелл

РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА СПОСОБІВ КОНТРОЛЮ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ

ЛОГІСТИЧНИМИ ПОТОКАМИ НА ПІДПРИЄМСТВІ.

3.1. Розробка методології оцінки системи контролю логістичних транспортних
потоків на підприємстві.

3.2. Розробка заходів з оптимізації маршрутів руху транспортних засобів

3.3. Розрахунок економічної ефективності запропонованих заходів

4. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НЕЗВІЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

4.1. Охорона праці та безпека на автомобільному транспорті

4.2. Безпека життєдіяльності та системи управління безпекою

Висновки

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

РЕФЕРАТ

У розділі 1 розглянуто теоретичні засади управління транспортними потоками на підприємствах, зокрема поняття та структура систем управління транспортними потоками на логістичних підприємствах та напрями вдосконалення систем управління транспортними потоками.

У розділі 2 досліджено процес управління транспортними потоками на підприємствах, проаналізовано показники діяльності підприємств, виявлено фактори, що впливають на транспортний процес, та проаналізовано наявні системи управління транспортними потоками на підприємствах.

У розділі 3 сформульовано заходи щодо вдосконалення системи управління логістичними транспортними потоками на підприємствах, розроблено методику оцінювання заходів щодо оптимізації системи управління логістичними транспортними потоками та маршрутами руху транспортних засобів, проведено розрахунок економічної ефективності.

У четвертому розділі розглядаються заходи з охорони праці та безпеки життєдіяльності на транспорті.

Робота складається з 74 сторінок, містить 12 таблиць і 10 малюнків.

Робота складається зі вступу, чотирьох розділів і висновку. Під час написання роботи використано 29 джерел.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: транспортна логістика, транспортні потоки та управління ними, транспортні потоки.

НУБІП України

НУБІП України

ВСТУП

У сучасну епоху жодна організація не може існувати без транспорту. Одним з аспектів транспортної логістики, який не був детально вивчений, є управління логістичними транспортними потоками. Вивчення питань, пов'язаних із цією темою, має як теоретичне, так і практичне значення.

Об'єктом дослідження магістерської роботи є ТОВ "Хірт Полоселл".

Предметом дослідження є процес організації доставки товарів споживачам продукції компанії.

Мета дослідження - удосконалення системи управління логістичними транспортними потоками компанії.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі завдання:

1. вивчити теоретичні засади управління логістичними транспортними потоками
2. проаналізувати наявні на підприємствах системи управління транспортними потоками
3. розробити методику оцінки систем управління логістичними транспортними потоками підприємств
4. розробити план заходів щодо оптимізації маршрутів руху транспортних засобів.

Проблемою цього дослідження є відсутність методики оцінки систем управління логістичними транспортними потоками підприємств і, як наслідок, відсутність можливостей для вирішення існуючих проблем в управлінні транспортними потоками.

Наукова новизна дослідження відображена в таких положеннях

1. уточнено класифікацію потоків у транспортній логістиці
2. розроблено методику оцінки систем управління логістичними транспортними потоками на підприємствах
3. виявлено та систематизовано фактори, що впливають на транспортні втрати.

Актуальність роботи. Результати даної кваліфікаційної перевірки можуть бути використані в діяльності багатьох підприємств для вдосконалення та оцінки їхніх систем управління логістичними транспортними потоками.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНА ОСНОВА УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМИ ТРАНСПОРТНИМИ ПОТОКАМИ ПІДПРИЄМСТВ.

1.1. Поняття та зміст управління транспортними потоками в логістиці підприємства.

Логістика є важливим елементом успішного функціонування сучасного підприємства. Один із ключових аспектів логістики, який має вирішальне значення для забезпечення безперебійності постачання та зниження витрат, - це управління транспортними потоками. У цій статті ми розглянемо поняття та зміст управління транспортними потоками в логістиці підприємства.

Поняття управління транспортними потоками

Управління транспортними потоками - це комплекс дій та стратегій спрямованих на ефективне планування, контроль та координацію руху товарів від постачальників до кінцевих споживачів. Це включає в себе вибір видів транспорту, оптимізацію маршрутів, управління запасами, вантажними операціями та багатьох інших аспектів, які впливають на безперебійність та ефективність транспортних процесів.

Зміст управління транспортними потоками

Планування маршрутів: Один із основних аспектів управління транспортними потоками - це вибір оптимальних маршрутів для перевезення товарів. Це включає в себе врахування відстані, часу, витрат пального та інших факторів, які можуть впливати на вибір маршруту.

Вибір видів транспорту: Ефективне управління транспортними потоками вимагає розгляду різних видів транспорту і вибору того, який найкраще відповідає потребам компанії. Наприклад, деякі вантажі можуть бути оптимально перевезені автомобільним транспортом, тоді як інші - морським чи повітряним.

Управління запасами: Оптимальний рівень запасів на складах підприємства грає важливу роль у регулюванні транспортних потоків. Надмірні запаси можуть призвести до зайвих перевезень, а недостатні - до простоїв на виробництві.

Контроль та відстеження: Сучасні технології дозволяють відстежувати рух товарів в реальному часі. Це допомагає уникнути затримок, втрат та вчасно реагувати на непередбачувані обставини.

Ефективність та оптимізація: Управління транспортними потоками передбачає постійний аналіз та оптимізацію процесів. Це дозволяє підприємству зменшити витрати, підвищити продуктивність та забезпечити високу якість обслуговування клієнтів.

Управління транспортними потоками в логістиці є невід'ємною частиною оптимізації логістичних процесів на підприємстві. Ефективна система управління транспортними потоками допомагає підприємствам зменшити витрати, підвищити продуктивність та залишитися конкурентоспроможними на ринку. Без цього елемента логістики багато компаній не змогли б забезпечити надійність та швидкість своїх постачальних ланцюгів.

Логістичні системи мають такі характеристики, які притаманні й іншим системам:

-Цілісність(елементи системи повинні функціонувати як єдине ціле, щоб реалізувати потенційні можливості для співпраці та інтеграції);

-взаємозв'язаність (логістичні системи характеризуються різними типами зв'язків(організаційними, технічними та виробничими), які є більш важливими, ніж зовнішні по відношенню до системи елементи),та

-Організація наборів елементів;

-Цілісність;

-Складність;

-Ієрархія;

-Емерджентність (здатність логістичної системи в цілому виконувати свої цільові функції, а не окремих елементів чи підсистем).

Структура.

Таблиця 1.1

Ступені повноти охоплення і розвитку компонентів збутової та виробничої систем

Ступінь повноти	Визначення
I-а ступінь	Описує функцію складських компаній, які зберігають товари, готуючи їх до відвантаження, і транспортують до споживача. Система забезпечує демпінг на виході, своєчасно і точно реагуючи на щоденну зміну замовлень від користувачів і несподівані покупки під час транспортування товарів в процесі виконання цих замовлень.
II-а ступінь	Функції, які розширюють компетенцію компонента до його власних виробничих ресурсів. Такі системи відповідають за забезпечення системи транспортування продукції до споживача та зберігання готової продукції (характерне для першого етапу/комплектатії), включаючи зберігання готової продукції в процесі виробництва. Склади готової продукції. Функції, що складають другий етап, включають обслуговування клієнтів, аналіз замовлень, зберігання готової продукції на підприємстві та управління запасами готової продукції, класифікованої на заводі.
III-я ступінь	Третій рівень характеризується розширенням можливостей систем розподілу сировини, зберігання вхідних матеріалів і переміщення матеріалів у виробничому процесі. Крім того, система виконує такі функції, як доставка сировини і комплектуючих, управління постачанням і управління на рівні виробничого процесу. Управління логістичними системами на цьому рівні передбачає генерування проактивних ефектів і не обмежується реагуванням на спонтанні відкриття.
IV-а ступінь	Четвертий ступінь поширює компетенцію на всі елементи(з липня) та етапи виробничого процесу, включаючи управління та планування виробництва. Це дозволяє студенту поєднувати результати маркетингових досліджень насамперед у сфері виробничих операцій, планування та фінансів. Логістичний менеджмент базується на концепції сконсмічного обміну та принципі інтеграції.

Тому швидке реагування на зміни на ринку та передбачення можливих змін зовнішньому середовищі є одним з ключових факторів у логістичних системах.

Під впливом зовнішнього середовища змінюється і характер логістичних операцій, що виконуються в процесі функціонування системи. З метою аналізу логістичних систем логістичні системи поділяють на елементи, ланки та підсистеми [3].

Елементи логістичної системи – це частини глобальної логістичної системи, які є не розрізненими з точки зору дизайну та деталізації завдань управління[4].

Відокремлення елементів від цілого визначається на найнижчому рівні декомпозиції логістичної системи (поділ цілого на частини). Для цього необхідна зворотна операція або серія операцій:

- Оптимізація ресурсів;
- Моделювання підприємства або його структурних підрозділів;
- Моделювання бізнес-процесів.
- Закріплення технічних засобів (автоматизованих робочих місць) або конкретних виконавців за завданнями;

Створення систем управління логістичним плануванням, навчання та моніторингу.

Логістичний ланцюг або ланцюг поставок це організація елементів логістичної системи в певному порядку. У зарубіжних джерелах такі терміни, як "логістична мережа", "ланцюг поставок" і "логістичний ланцюг" використовуються як синоніми [5].

Зворотні логістичні системи об'єднують декілька економічно та/або функціонально відокремлених об'єктів і виконують локальні цільові функції без подальшого поділу на частини в рамках поставленої задачі. До елементів логістичної системи належать організації-постачальники, виробничі організації та їхні донірні підприємства, банки, збутові компанії, торговельні та посередницькі організації, транспортні організації тощо[6].

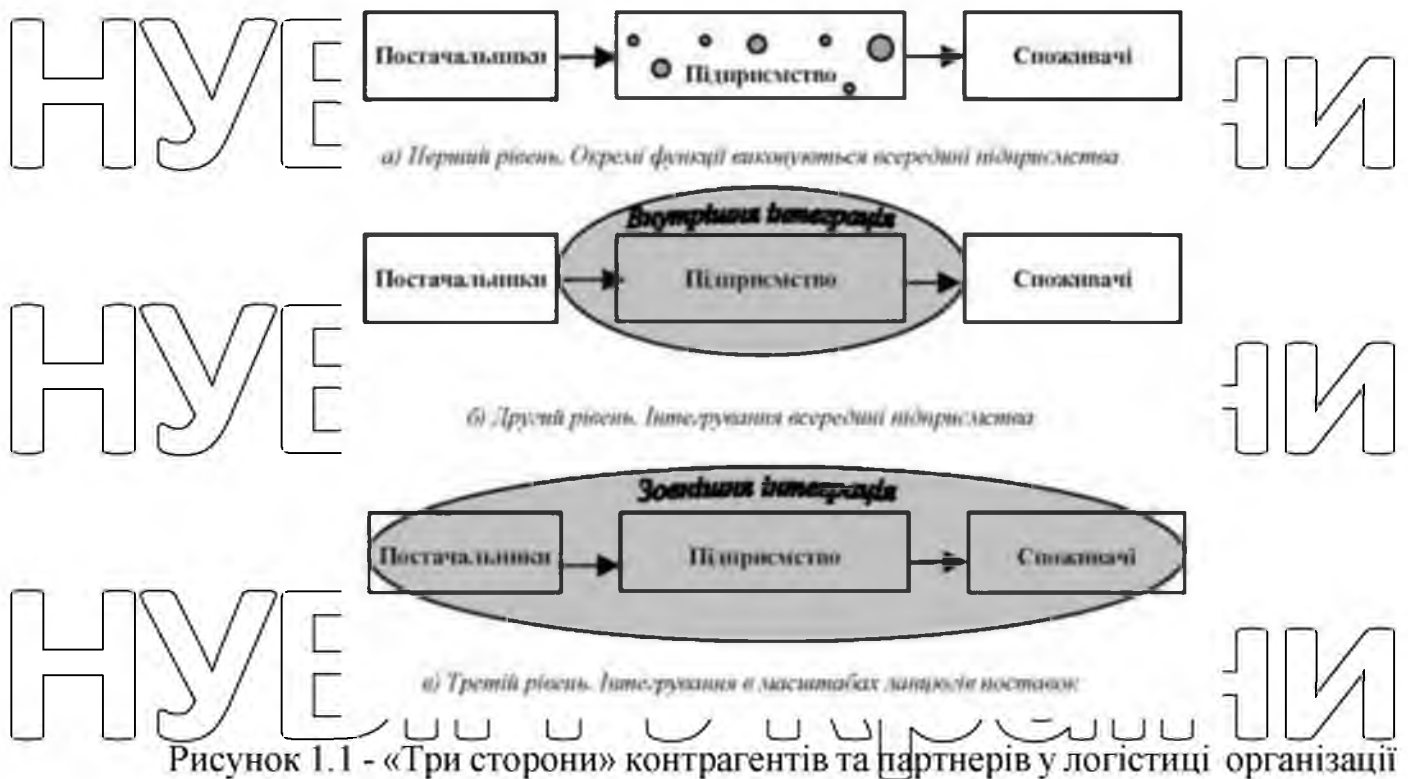
Логістичні системи складаються з елементів(ланок) реальності, які відрізняються наступним:

- 1)Формою власності, організаційною формою та правовою формою;
- 2)характером і призначенням виконуваних функцій
- 3)інтенсифікація виробництва з використанням виробничих потужностей, необхідних технічних засобів і ресурсів
- 4)широкомасштабний розподіл технічних засобів і трудових ресурсів
- 5) розподіл технічних засобів і трудових ресурсів по великих регіонах
- 5)екстериторіальність і висока мобільність транспортних засобів
- 6)Ефективність залежить від великої кількості зовнішніх факторів і змішаних зв'язків.

Ланки логістичної системи можна розділити на три типи: поглинання, виробництво і трансформація матеріалів та їх взаємодія з фінансовими та інформаційними потоками. У логістичній системі існують ланки, які поєднують ланки кожного типу ланцюга. Такі змішані ланки поєднуються в різних варіаціях. Матеріальні потоки, пов'язані з логістичною системою, можуть бути диверсифіковані, розділені, а їх параметри та інтенсивність можуть бути змінені.[7].

Призначення нових логістичних систем більше пов'язане з наявністю в організаційній структурі управління підрядників і партнерів по організації підрозділів, а також логістичних підприємств за функціонально делегованими, коопераційними і майстер-потоками. Підрядники та партнери формують те, що часто називають "трима сторонами" в логістиці організації.

У випадку комерційних або промислових підприємств ці "три сторони" показані на рис. 1. Г:



Сукупність ланцюгів та елементів логістичної системи, виділені відповідно до організаційної структури, називається підсистемою логістичної системи. Підсистеми допомагають вирішувати не тільки завдання управління логістичною системою в цілому, а й завдання управління набором логістичних функцій в конкретній сфері бізнесу.

Необхідність підвищення рівня інтеграції та координації логістики, ступеня керованості логістичних процесів у закупівлях і необхідність вирішення проблеми керованості логістичних процесів у виробництві є причинами розвитку функціональних підсистем.

У більшості джерел виділяють два основних комплекси підсистем: Функціональні комплекси. Прикладами можуть бути транспорт, зберігання, завантаження та розвантаження, пакування та управління машинами. Також часто виділяють допоміжний комплекс, який включає організаційне, економічне, правове, інформаційне та комп'ютерне забезпечення, а також екологічну та енергетичну безпеку в логістиці.

Ланцюг поставок – це сукупність усіх бізнес-процесів (наприклад, проектування, виробництво, продаж), які допомагають виконати програму послуг або продуктів, починаючи з отримання сировини та інформації і закінчуючи кінцевим пунктом призначення, тобто доставкою споживачеві [22].

У цьому визначенні ланцюг поставок трактується як процес поєднання (інтеграції) інформації або створення послуги від початку до всієї основної логістичної функції, відповідно до вимог кінцевого споживача.

Ланцюг поставок – це взаємопов'язана послідовність елементів, таких як логістичні партнери та/або організаційні підрозділи ("постачальник-внутрішній"), через які продукти надаються кінцевим споживачам. В інструментований таким чином, щоб досягти задалегідь визначених цілей.

Глосарій термінів визначає логістичну цінність як лінійно-впорядковану сукупність юридичних та/або фізичних осіб, залучених до процесу доставки заданого набору продуктів користувачеві, тобто посередників (постачальників, перевізників тощо) [2].

Логістичні системи можна розділити на дві великі групи: мікросистеми та макросистеми.

Мікрологістичні системи – це конкретні організації або суб'єкти господарювання, наприклад, виробничі компанії, зазвичай призначені для оптимізації та управління матеріальними та іншими пов'язаними з ними потоками (фінансовими, інформаційними) в їхніх процесах.

Вони призначені для оптимізації та управління (фінансовими, інформаційними) потоками.

Розрізняють внутрішньовиробничі (внутрішні) логістичні системи, зовнішні логістичні системи та інтегровані мікрологістичні системи.

Логістичні системи, що належать до внутрішньовиробничої системи, дозволяють оптимізувати управління матеріальними потоками в межах технічного циклу виробництва товарів. Основними завданнями внутрішньовиробничої логістичної системи для заданої програми виробництва

готової продукції (виробництво готових картин) є зменшення запасів незавершеного виробництва і матеріальних ресурсів, збільшення оборотності оборотного капіталу організації, скорочення часу виробництва, ефективне використання матеріальних ресурсів, управління і контроль запасів матеріальних ресурсів, готової продукції і незавершеного виробництва в складській системі виробничого підприємства, а також важливі наступні три аспекти логістичної системи в процесі виробництва: управління та контроль рівнів, оптимізація технологічних (виробничих) операцій.

Критеріями оптимізації функціонування внутрішньовиробничої логістичної системи є мінімізація часу виробництва та мінімізація притаманної продукту ефективності при поєднанні з певним рівнем якості готової продукції.

Внутрішньо-виробнича логістична система є мікроскопічною і може бути деталізована до структурних (виробничих) підрозділів підприємства, таких як офіси, цехи та окремі робочі місця.

Зовнішні логістичні системи вирішують завдання, безпосередньо пов'язані з оптимізацією, управлінням, утилізацією та матеріальними потоками. Потоки починають свою подорож від джерела до місця призначення в рамках циклу виробничого процесу [8]. Стандартними завданнями, які ставить перед логістичною системою зовнішня логістика, є:

а) оптимізація витрат та інших витрат, пов'язаних з логістичними операціями окремих ланок логістичної системи;

б) скорочення термінів доставки готової продукції та матеріалів;

в) управління запасами готової продукції та матеріалів;

г) забезпечення високого рівня якості обслуговування.

Сучасні логістичні системи постачання, які часто називають системами логістики споживання (постачання) для виробничих компаній, складаються з

наступних елементів логістичної системи та мережі постачальників або їх особистої логістичної мережі, яка виконує різні логістичні функції та операції: складування, зберігання, транспортування та вантажно-розвантажувальних

робіт. Логістична структура - це логістична структура, що складається з наступних елементів логістичної системи: складування, зберігання, транспортування, вантажно-розвантажувальні роботи. Завдання логістичного менеджменту в цій системі включають узгодження цілей з посередниками і постачальниками та координацію логістичних функцій.

Поява зовнішніх логістичних систем фізичного розподілу, постачання тощо пов'язана з покладанням на них важливих і базових логістичних функцій. Спроби вивчення таких систем та їхніх завдань описані в літературі в рамках логістики продажів, закупівель і розподілу. Однак остаточне уявлення про бізнес-логістику в повній мережі (в сучасному розумінні) було реалізовано з появою інтегрованих логістичних систем [9].

Система комунікаційної логістики може включати організації, компанії та установи (логістичні посередники) та підрозділи в середині компаній (транспортні, складські, виробничі тощо), які виконують конкретні логістичні функції або завдання [10].

Метою макрологістичної системи не є досягнення різних інституційних цілей корпоративних організацій, створених на рівні територіально-адміністративних одиниць.

Макрологістичні системи можна класифікувати за кількома критеріями - адміністративно-територіальний поділ (мікрореональні, обласні, районні, міські, міжрегіональні, регіональні, міжобласні);

- предметно-функціональні характеристики.

"Глобальні мікрологістичні системи"- термін, який широко використовується в західній практиці і зазвичай включає транснаціональні системи, побудовані на національному рівні, міжнародні системи, що охоплюють кілька країн і складських комплексів, і міжконтинентальні системи, побудовані на декількох континентах [11].

Цілі та критерії побудови мікросистем можуть сильно відрізнитися від цілей та критеріїв побудови макросистем. Критерії оптимізації роботи системи

включають, наприклад, максимізацію обсягу реалізованої готової продукції, мінімізацію логістичних поставок, утримання ринкової позиції, максимізацію частки завоювання ринку, максимізацію ціни аної тощо. При цьому постійною умовою є максимальне задоволення користувачів, що заміщуються, з точки зору якості продукції, рівня логістичних послуг та часу виконання замовлень[36].

У більшості випадків для створення макрологістичних систем також використовуються мінімальні критерії інших постачальників логістичних послуг, але частіше застосовується система критеріїв, що відповідає соціальним, військовим, екологічним, політичним та іншим цілям. Наприклад, може бути створена макрологістична система, яка виконує такі завдання, як розділення транспортних потоків для оптимізації регіональних транспортних потоків з метою поліпшення відновлення навколишнього середовища в регіоні, або переключення з одного з вищезазначених видів транспорту на інший.[12].

Варіанти макрологістичної інфраструктури

Безпосередньо пов'язані макрологістичні системи.

(Безпосередній рух матеріальних потоків сировини та інших необхідних компонентів від постачальника до виробника та від виробника до споживача).

Ієрархічна макрологістична система

(Матеріали рухаються від постачальників сировини і компонентів до продукції через посередників до споживачів.

Макрологістичні системи з гнучкими зв'язками.

(тобто рух матеріальних потоків від постачальників сировини та інших необхідних компонентів до виробників і від виробників до споживачів, з посередниками або без них).

Завдання, які можуть відтворювати макрологістичну систему: вибір форм і видів товарів і постачання товарів конкретним групам виробників і споживачів; складання міжгалузевих матеріальних балансів; координація різних видів транспорту в транспортних вузлах; створення вантажних терміналів і складів

загального користування в конкретних регіонах, створення логістичних центрів, вибір видів вантажів

Координація різних видів транспорту в транспортних вузлах; створення вантажних терміналів, складів загального користування та логістичних центрів у конкретному регіоні; вибір транспортних засобів та видів транспорту; оптимізація децентралізованих систем управління та регіональних систем для багатопродуктової логістики.

Сюди входить оптимізація децентралізованих систем управління та регіональних систем для багатопродуктової логістики.

Логістична система компанії структурована як стійка система управління та контролю, в якій кожен рівень працює з необхідною інформацією [16].

Більшість логістичних операцій у процесі транспортування матеріальних потоків від початкового джерела сировини до кінцевого споживача здійснюються за допомогою різних транспортних засобів [14].

Транспорт також є системою, яка включає дві підсистеми: приватний транспорт і громадський транспорт. Під громадським транспортом розуміють галузь народного господарства, яка задовольняє потреби всіх галузей економіки в перевезенні пасажирів і вантажів [14].

До приватного транспорту належать транспортні одиниці, які не належать транспортним підприємствам, але забезпечують збалансування доходів і витрат виробників і організацій-споживачів.

Використання транспортних засобів для заміни матеріальних активів називається транспортною логістикою [15].

У той час як внутрішня транспортна логістика має справу з виробництвом і постачанням підприємств, внутрішньогалузева транспортна логістика має справу з транспортом у межах галузі. У традиційному транспортному підході

матеріальні потоки разом з інформаційними потоками рухаються від вантажовідправника до транспортного засобу через перевізника і від перевізника до одержувача [18].

Основним завданням транспортної логістики є забезпечення технічної, технологічної та економічної взаємодії між учасниками транспортного процесу [7].

Управління транспортною логістикою вирішує низку завдань, які впершу чергу підвищують узгодженість поведінки безпосередніх учасників транспортного процесу, а саме:

- Забезпечення технічної сумісності учасників транспортного процесу. Під технічною сумісністю розуміється узгодженість параметрів транспортних засобів, що забезпечують обробку вантажів і контейнерів;

- узгодження економічних інтересів учасників транспортного процесу;
- впровадження єдиної системи планування (реалізація та розробка програм для різних видів транспорту).

До завдань транспортної логістики також входить вибір транспортних засобів, організація транспортних коридорів, вибір типів транспортних засобів і вибір маршрутів вантажних перевезень.

Існує три основні підходи до організації транспортних потоків: мультимодальні, інтермодальні та традиційні перевезення.

Мультимодальні перевезення - це система, в якій товари доставляються різними видами транспорту за єдиним транспортним документом переваляються з одного виду транспорту на інший в пункті перевалки без участі власника [3].

Логістичний підхід до інтермодальних перевезень вводить нового учасника транспортного процесу: єдиного інтермодального оператора. Зменшується узгодженість між ланками, пов'язана з фінансовою та інформаційною зручністю [19].

1.2. Класифікація транспортних потоків у логістиці

Управління логістичною діяльністю компанії, тобто потоками логістичної системи, пропонує більший потенціал для оптимізації.

Транспортні потоки можна класифікувати наступним чином:

- За видом транспорту

- Статус транспортного засобу

- Групування транспортних одиниць

- За типом транспортного засобу

- За типом доставки (регіон)

- За категорією вантажу, що перевозиться тощо.

Залежно від виду транспорту потоки можуть мати власну класифікацію залежно від організації процесу перекладу[22].

З економічної точки зору, транспорт є одним з визначених елементів виробничо-комерційного процесу.

Часовий фактор ґрунтується на тому, що продукція, вироблена сьогодні, може бути поступово отримана лише через певний проміжок часу.

Суть просторового фактору полягає в тому, що виробники і споживачі товарів знаходяться на відстані один від одного. Транспорт дозволяє розширити межі виробництва, з'єднуючи споживачів з виробництвом. Розвиток транспортних технологій і транспорту дає можливість виробляти продукцію далі від локальних виробничих потреб. За ринкових умов транспорт завжди прибутковий[21].

Цілі транспортних компаній, що працюють в умовах ринкової економіки в логістичному ланцюзі, повинні базуватися на досягненні єдиного економічного результату. Це базується на наступних факторах:

- Сформовані ринки транспортних послуг;

- Конкуренція між різними видами транспорту і фірмами;

- Вимоги до якості та тарифи на послуги з боку споживачів, серед інших[20].

Під переміщенням товарів розуміють позиціонування товарів відповідно до економічних і господарських принципів з метою скорочення часу і витрат.

Оскільки на переміщення витрачаються час, гроші та екологічні ресурси, цей процес має бути економічно обґрунтованим.

Тому основне завдання транспорту можна визначити як доставку товарів до місця призначення якнайшвидше, якнайдешевше із найменшою шкодою для навколишнього середовища. Крім того, втрати і пошкодження повинні бути максимально зведені до мінімуму[27].

У випадках, коли перевалка вантажу затримується або складські приміщення недоступні, рекомендується використовувати транспортні засоби для тимчасового зберігання вантажу. Це дорогий метод, але виправданий для більшості виробників [26].

Як і для всієї логістики загалом, основним принципом транспортної логістики є оптимізація витрат[23].

Чим більший вантаж, тим нижчі транспортні витрати на одиницю ваги – в цьому полягає економіка великогабаритних вантажних перевезень. Водний і залізничний транспорт дозволяє знизити витрати на одиницю ваги вантажу, що перевозиться, перевага якої позбавлені менш потужні види транспорту, такі як повітряний і автомобільний. В результаті розподілу постійних транспортних витрат на всю партію вантажу можна заощадити кошти за рахунок використання більших обсягів вантажу, а чим більше компонентів, тим нижча ціна за одиницю ваги [28].

Постійні витрати включають адміністративні витрати, пов'язані з обробкою транспортних заявок, операційні витрати, обробку платіжних документів та простій транспортних засобів під час розвантаження та завантаження. Значення цих даних залежать від розміру вантажу і тому вважаються фіксованими[30].

Транспорт є не тільки одним з елементів логістики, але й основним способом, за допомогою якого логістика представлена в житті, незалежно від її розміру.[23]

Через природу ринкових відносин і логістичних процесів невизначеність є високою. Вантажовідправники товарів допомагають транспортним структурам у задоволенні конкретних потреб. Управління мікро-і макропроцесами означає, що транспорт, як і виробництво, необхідно планувати. Оскільки процес відтворення виробника передбачає задоволення поточних потреб покупця,

транспорт стає частиною продажу товарів і управління виробництвом. Розвиток ринкових відносин сприяє розвитку виробничого процесу, що створює вимоги до його надійності і може призвести до збільшення кількості транспортних зв'язків [36].

По-друге, в макрологістичних системах основна увага приділяється транспорту, управління яким виділяється в окремий блок, який часто називають транспортною логістикою. В основі транспортної логістики лежить комплекс транспортних систем, процес економічної координації та оптимального співвідношення товаропотоків[22].

Комплексне використання змінних складів усіх трьох учасників просування матеріального потоку є однією з особливостей транспортної логістики [22].

Основною функцією транспортної логістики є управління матеріальними потоками по всій довжині логістичного каналу від місця виникнення (джерела) до кінцевого пункту[22].

Метою транспортної логістики є транспортування матеріального потоку до споживача строго за графіком і в зазначені терміни, з мінімальними витратами для всіх учасників, що беруть участь у виробництві товарів. Для досягнення цієї загальної потреби основи інтеграції, транспорт, закупівлі, виробництво, переробка, інформаційне середовище і потреби взаємопов'язані в максимальній кількості параметрів транспорту і дистрибуції, а також виробничих і транспортних процесів[34].

З метою пошуку раціональних рішень (в реальному часі і в довгостроковій перспективі) складних соціально-економічних проблем необхідно впроваджувати концепцію логістики на транспорті. Якщо логістична методологія не буде підкріплена на практиці матеріальною і технологічною базою, зусилля в цьому напрямку будуть малоефективними[27].

Предметом транспортної логістики є низка завдань, пов'язаних з оптимізацією потокових процесів. До таких завдань належать комбінування різних елементів транспортної системи, оптимізація типів і видів транспортних

засобів, комплексне планування транспортних, складських і виробничих процесів, раціоналізація маршрутів руху матеріальних потоків, інтеграція складських і транспортних процесів в єдиний технічний алгоритм тощо [28].

Автомобільний транспорт використовується для перевезення вантажів на невеликі відстані. Перевезення здійснюються автомобілями, тракторами, причепами та напівпричепами. Підтипи транспорту залежать від різних критеріїв. Наприклад, розрізняють транспорт загального призначення, що включає вантажні автомобілі та транспортні засоби з відкидними бортами та універсальними відкритими кузовами, і спеціальний транспорт, що включає вантажні автомобілі та транспортні засоби з кузовами, пристосованими для перевезення спеціальних груп [27].

Характеристики автомобільного транспорту включають доставку вантажів "від дверей до дверей", можливість використання ритмічних опрацювань, високу мобільність швидкість переміщення, ефективність при транспортуванні вантажів до невеликих місць, а також високу безпеку вантажів [43].

У сучасній літературі до категорій потоків відносять матеріальні потоки, потоки послуг, інформаційні потоки та фінансові потоки.

Транспортні потоки – це кількість товарів, що перевозяться одним видом транспорту з одного пункту в інший протягом року або іншого фіксованого періоду часу.

Згідно зі статистичними дослідженнями, кожен фактор має своє значення.

Зазвичай, розглядаючи фактор надійності співпраці, першим фактором є графік поставок, потім час доставки і, нарешті, транспортні витрати. Для перевірки правильності вибору проводяться техніко-економічні розрахунки.

1.3. сфери, де управління транспортними потоками може бути покращено

Всі елементи логістики, в тому числі і транспорт, взаємопов'язані та взаємозалежні. Це означає, що їх подальший розвиток вимагає комплексного підходу, який є основою для створення інноваційних транспортних систем збору та розподілу матеріальних благ.

Для вдосконалення управління транспортними потоками використовуються системи "точно вчасно" та "канбан". Підготовка до впровадження систем "точно вчасно" та "канбан" включає: а) підготовку до впровадження систем "точно вчасно" та "канбан", б) перепланування та пристосування виробничих приміщень для ефективного виробництва;

Це пов'язано з тим, що вони обслуговують певну географічну територію і використовують власні розподільчі та збиральні термінали замість розподільчих центрів промислових компаній, які несуть великі витрати на зберігання запасів.

Товари зберігаються протягом одного-двох днів на терміналі регіонального перевізника перед тим, як їх забирають і доставляють клієнту, а замовлення зазвичай доставляють наступного дня-двох. Залежно від конфігурації пропонованої мережі, операції з доставки та збору транспортних компаній значно скорочують час, необхідний для доставки невеликих посилок від постачальників до клієнтів (на 20-50% і більше). Транспортні організації пропонують клієнтам можливість здійснювати контроль і гнучкість для швидкого перенацілювання каналів дистрибуції [22].

Поява цих компаній на ринку послуг знизила конкурентоспроможність промислових компаній, які мають традиційні транспортні організації для доставки невеликих партій товарів та розподільчі центри. Вище згадані традиційні організації були змушені покладатися на більш диференційовані послуги, так і як автотранспортні організації, що займаються перевезеннями на великі відстані. Щоб задовольнити специфічні потреби вантажовідправників, нові регіональні організації збору почали пропонувати спеціалізовані послуги в цій сфері діяльності після встановлення цін стандартів обслуговування [47]. З'явилися різні варіанти управління логістичними системами.

Наприклад, зміна традиційного методу консолідації вантажів; робота на близько розташованих складах; пропозиція нових видів послуг з розподілу та агрегації вантажів; об'єднання систем виробників і постачальників з низьким рівнем запасів, але низьким рівнем сервісу для ліній поставок на далекі відстані.

Це стало результатом бажання мати логістичну систему з високим рівнем обслуговування, але з низьким рівнем запасів для ліній поставок на великі відстані.

Поєднання спеціально прискореної обробки вантажу в пунктах консолідації та швидкого обслуговування клієнтів компаніями громадського транспорту дозволяє надавати послуги традиційним способом і екоротити час доставки вантажу [50].

Інтегровані системи постачання виробника-постачальника вважаються найсучаснішим варіантом логістичних програм "точно в строк" для обслуговування клієнтів у сфері вантажних перевезень на далекі відстані.

Такі системи включають новий тип комп'ютеризації. У цій системі впроваджується новий тип комп'ютера, який надає дані про пункт консолідації товарів і наявність запасів, включаючи всі маршрути.

Хоча деякі елементи логістичної системи (наприклад, навантажувальні доки, транспортне і комунікаційне обладнання) можуть перебувати у спільній або індивідуальній власності виробників і постачальників, на практиці в перці роки існування сучасної системи обслуговування більшість елементів зберігали свою попередню власність, а їхня діяльність була спільною, причому для її координації використовувалося електронне обладнання. Пізніше почала з'являтися тенденція до спільної власності (або спільного контролю) постачальників і виробників над деякими елементами логістичної системи, що працюють за програмою "точно в строк". Особливо це стосується компаній з вертикально інтегрованими дочірніми підприємствами, які постачають матеріали іншим дочірнім підприємствам, а також партнерів, які спільно беруть участь у розробці нових технологій [13].

Таким чином, дослідження дистрибуції вантажів та нових логістичних агрегаційних систем показують, що вони набули значного поширення в ринковій економіці і є найкращою та найефективнішою альтернативою застарілим транспортним системам з точки зору рівня обслуговування та витрат.

РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ УПРАВЛІННЯ ТРАНСПОРТНИМИ ПОТОКАМИ НА ПІДПРИЄМСТВІ.

2.1. Аналіз функціонування підприємства.

"Hirsch Servo Group була заснована в австрійському регіоні. Компанія невелика, орієнтована на місцевий ринок, компанія, що спеціалізувалася на виробництві пакувальних матеріалів для транспортування пінополістиролу (EPS). Потім «Хірш Пороцелл» поступово перетворилася на інноваційний бізнес і виросла в групу компаній, яка в 1985 році вийшла на міжнародний рівень завдяки інженерним рішенням і зайняла лідируючі позиції в двох сферах: переробка пінополістиролу-пінопластові виробн та технологічне обладнання та послуги.

Hirsch Servo має

-1 300 співробітників

-95000 тонн пінополістиролу EPS, що переробляється на власному виробництві

-222 формувальних машин для тонкостінних виробів

-25 машин для формування блоків

-41 ліній для різання блоків

-32 машин попереднього спінування

Перший завод в Україні був запущений восени 2017 року. Виробнича потужність складає 500000 -2,5 млн. циклів на рік, за один цикл виробляється від одного до трьох комплектів корпусів EPS для побутової електроніки.

У травні 2019 року компанія розпочала виробництво ізоляційних матеріалів на своєму другому заводі в Черкасах. Завод займає площу близько 65000 кв.м, дві третини з яких займає дільниця блочного формування ізоляційних плит, а решта дільниця профільного формування. Очікуваний обсяг виробництва становить 360000 м³ пінополістиролу на рік".

Адреса: ТОВ "Хіпш Пороцелл", вул. Сечені, 71, м. Берегове 90202, Україна.

Фідії: вул. 14 Грудня, 8, м. Черкаси, 18028, Україна

Організаційна структура (структура управління) компанії показана на рисунку 2.1.

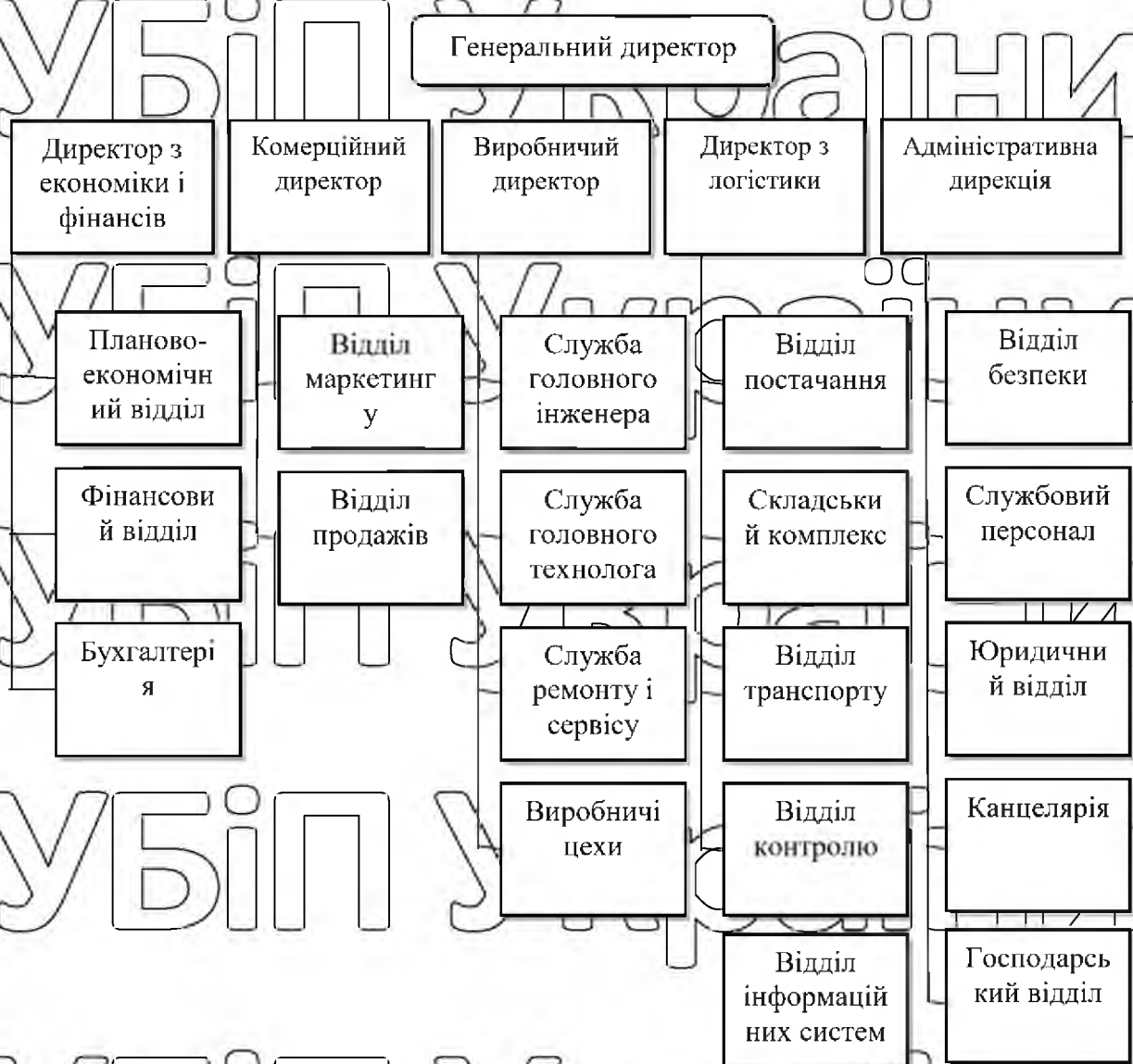


Рисунок 2.1 - Організаційна структура ТОВ "Хіпш Пороцелл"

Структура управління торгових компаній побудована за лінійно – функціональним типом. Структуру очолює генеральний директор, якому підпорядковані всі відділи ТОВ "Хіпш Пороцелл", такі як фінансово-економічний відділ, комерційний відділ, виробничий відділ, відділ логістики та адміністративний відділ.

Тепер звернемо увагу на відділ, який безпосередньо підпорядковується Раді директорів, а саме на транспортний відділ.

Транспортний відділ є самостійним структурним підрозділом товариства. Цей відділ створюється і ліквідується за наказом директорів компанії. Відділ підпорядковується безпосередньо керівнику департаменту логістики.

-Завдання транспортного відділу полягають у наступному:

- Забезпечення транспортної підтримки діяльності компанії

- Покращення транспортного обслуговування компанії

Функції транспортного відділу

-Складання річних, кварталних, місячних та оперативних графіків перевезень на основі плану надходження сировини і матеріалів та відвантаження готової продукції;

-Організація між-та внутрішньо-організаційних централізованих перевезень;

-Розробка транспортних маршрутів

-Формування графіків роботи, обсягів перевезень і вантажопотоків, виходячи з конкретних умов; організація бригад; затвердження завдань бригад;

-Визначення та оплата потреби в транспортних засобах, навантажувально-розвантажувальних засобах, ремонтних засобах та запасних частинах, необхідних компанії;

-Рациональне використання транспортних засобів відповідно до встановлених норм завантаження та вантажопідйомності транспортних засобів;

-Перевірка схоронності(комплектності) упаковки (тари) та наявності аксесуарів із супровідною документацією; розробка встановлених заходів у кожному конкретному випадку виявлення нестачі або пошкодження товарів і документації;

-Ведення графіків щодо доступності транспортних засобів для вантажно-розвантажувальних робіт різним часом і тарою механізмів;

-Підготовка звітів про виконання плану обробки вантажів;

-Обробка транспортної документації; інформаційна підтримка транспортних процесів, управління визначеними звітami.

-Підготовка транспортної документації

-Підтримання транспортних засобів у технічно справному стані;

-Обслуговування вантажно-розвантажувальних майданчиків

Обслуговування навантажувально-розвантажувальних комплексів, під'їзних шляхів, огорож, вагового обладнання та іншого адміністративного обладнання.

Ремонт і технічне обслуговування транспортних засобів, їх вузлів, вантажопідійомних механізмів та іншого обладнання відповідно до встановлених технологій;

-Закупівля та створення запасів паливно-мастильних матеріалів, їх зберігання та відпуск відповідно до встановленого порядку;

Скорочення простоїв транспортних засобів під час виконання вантажних операцій;

-збільшення пропускнуої спроможності та раціональне використання під'їзних шляхів і маршрутів транспортних засобів.

-раціональне використання навантажувально-розвантажувальних машин, механізмів і транспортних засобів;

-усунення причин передчасного повернення транспортних засобів на лінію через технічні несправності.

Нормативними документами відділу є законодавство, правила дорожнього руху, статут компанії, положення про підрозділи, посадові інструкції та правила внутрішнього трудового розпорядку.

Пріоритетними напрямками діяльності ТОВ "Гірш Пороцелл" на 2020 рік було оголошено збільшення обсягів бізнесу, підвищення операційної ефективності, фінансової стабільності, забезпечення платоспроможності та вдосконалення виробничих і транспортних процесів.

2.2.Оцінка факторів, що впливають на транспортний процес

ТОВ "Хірш Пороцелл

Для того, щоб визначити критерії втрат часу і вантажів при транспортуванні, необхідно проаналізувати фактори, які безпосередньо впливають на показники якості продукції. В даний час і в майбутньому втрати часу і вантажів при доставці до споживача, обумовлені елементами і операціями транспортного процесу та їх розбивкою, повинні стати одним з основних предметів точного аналізу, обліку і планування.

На втрати часу при доставці вантажів і їх збереження впливає величезна кількість факторів. Ступінь впливу пояснюється науково-технічним прогресом, матеріально-технічною базою основних видів транспорту. Крім того, на ці показники впливають

нааявність під'їзних шляхів і шляхів сполучення, можливість вивозу на магістральний транспорт і завезення з нього;

рівень організації транспортних процесів у всіх взаємодіючих видах магістрального транспорту, промислового транспорту та внутрішньо-виробничого транспорту.

У 2020 році ТОВ "Хірш Порселл" провело аудит та визначило основні фактори, які необхідно враховувати при встановленні норм транспортних втрат. Вони представлені в таблиці 2.1.

Відповідно до таблиці 2.1. ТОВ "Хірш Порселл" визначило природно-кліматичні умови, що впливають на якість вантажу, транспортні процеси та транспортні операції (97%), а також кількість перевантажень та об'їздів під час перевезення одним або кількома видами транспорту (88%) як основні фактори, які слід враховувати при встановленні норм транспортних втрат. Опитування також виявило, що кількість перевантажень та об'їздів під час перевезення одним або кількома видами транспорту (88%). На ці фактори припадає найбільша частка очікуваних збитків.

Таблиця 2.1. Фактори, що впливають на втрати при транспортуванні ТОВ «Хірш Порселл», (%)

Фактори	Втрати при транспортуванні %
Узагальнені групи типів вантажів, а також конкретні типи вантажів (наприклад, сипучі, упаковані, швидкозсувні).	59
Характер і ступінь розміщення точок виробництва і споживання товарів є визначальним фактором транспортно-економічних зв'язків між регіонами країни та окремими підприємствами.	41
Системи розподілу та постачання вантажів (складування, транспортування, консолідація).	55
Розподіл вантажопотоків за рахунок взаємодії магістрального та промислового транспорту.	49
Кількість вантажу, що перевозиться, тип залізничного транспортного засобу та його загальна класифікація можуть бути універсальними або специфічними, так само які конкретні умови перевезення (контейнер, пакет, без контейнера або в контейнері).	71
Тип складу (закритий, відкритий, автоматизований, немеханізований тощо), засоби механізації, способи зберігання (за найменуванням, за сортами тощо) вантажно-розвантажувальні роботи - автоматичні, ручні або за допомогою машин чи механізмів.	88
Швидкість і відстань транспортування, тип доставки (наприклад, пасажирські, вантажні)	64
Кількість пересадок і перенаправлень під час перевезення одним або кількома видами транспорту.	89
Природно-кліматичні умови, що впливають на якість вантажу, транспортні процеси та транспортні операції протягом року.	98

У вантажних перевезеннях існують сезонні коливання. Це пояснюється виробничими особливостями багатьох галузей, таких як сільське господарство (сезон збору врожаю), а також тим, що існують періоди року, коли залізничні транспортні засоби не експлуатуються протягом невизначеного часу (непрохідні дороги, зимові хуртовини).

Ці характеристики необхідно враховувати для визначення періоду або періодів максимальних обсягів перевезень. Аналізуючи сезонні коливання та їх зміни, можна встановити коефіцієнт часового дисбалансу перевезень, який показує відношення максимальних добових, квартальних або місячних обсягів перевезень до середніх [55].

Вплив типу дорожнього покриття на показники вантажних перевезень можна побачити в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2

Зміст типу дорожнього покриття на експлуатаційні показники роботи вантажного автотранспорту

п / п	Дорожнє покриття	Показники, %		
		Продуктивність (технічна)	Витрата палива	Собівартість переказу
1	Цементобетон / асфальтобетон	101	101	100
2	Покриття щебневе, і матеріали обробн	95	108	141
3	Гравійне / щебневе покриття	86	116	151
4	Грунтова дорога в хорошому стані	35	485	210
5	Грунтова дорога волога	20-30	в 3-3,5 раза вище	в 4-6 раз більше

Вивчення сезонних коливань та їх факторів дозволяє встановити коефіцієнт часового дисбалансу для транспорту. Цей коефіцієнт являє собою відношення максимального квартального, місячного або добового обсягу перевезень до середнього.

ТОВ "Хірс Пороцелл" проаналізувало втрати автомобільного та залізничного транспорту, враховуючи ці та інші причини транспортних втрат. Результати цього аналізу можна знайти в таблиці 9.

За останні роки компанія "Хірс Пороцелл" скоротила транспортні втрати на всіх видах транспорту. Втрати на автомобільному транспорті скоротилися більш ніж на 50%, а на залізничному транспорті - більш ніж на 20%.

Слід зазначити, що ТОВ "Хірс Пороцелл" не враховує такі показники, як безпека доставки, доступність транспорту та рівень сервісу під час транспортування.

Таблиця 2.3.

Втрати за 2020-2023 рр.

Втрати	2021 року	2022 року	2023 року	Темп росту	Темп приросту (%)
Втрати при транспортуванні авто транспортом (тис.грн.)	93,6	89,4	63,8	-24,7	72

Коли відстань перевезення вантажів від пункту виробництва до пункту споживання є постійною або змінною, економічно реальні стандартизовані поточні втрати вантажів можуть бути розраховані для всього обсягу перевезень на одиницю вантажообігу або на вантажопотік.

Необхідно розробити науково обґрунтовані системи розрахунку, аналізу, раціоналізації та планування часу доставки вантажів в ринкових умовах.

Для маршрутних, контейнерних і посилоквих перевезень можуть бути встановлені більш точні нормативи часу доставки. Для цього необхідно, по-перше, збільшити масштаби статистики часу доставки цих вантажів і, по-друге, планувати реалістичні можливості для раціоналізації часу доставки окремих елементів для вище згаданих вантажів і завантаження вагонів. Зокрема, на прикладі контейнерних вантажів час доставки може бути визначений на основі по елементного розрахунку часу повернення завантажених контейнерів.

Предметом регулювання має стати час аналізу та розрахунку на автомобільному транспорті. Це є практичною основою для організації та планування швидкості і часу на всій мережі маршрутів доставки вантажів.

Таблиця 2.4

Групи вантажів ТОВ «Хірс Пороцелль»

Група №1	Більшість груп вантажів, оскільки втрати безпосередньо залежать від кількості вантажу і способу транспортування (АБС-пластики, листові пластики).
Група №2	До цієї групи також входять сипучі товари, оскільки втрати цих товарів залежать від обсягу відвантаження, відстані транспортування та способів перевезення (ТОВ "Хіртн Порцелл" не виробляє сипучу сировину та повертає сировину, що не відповідає вимогам, для виробництва своїм постачальникам).
Група №3	Товари, що перевозяться невеликими партіями одним або кількома видами транспорту. Втрати в цій групі залежать від обсягу, що перевозиться, виду транспорту та кількості перевалок або перевантажень протягом усього періоду перевезення. Ці втрати можуть бути розраховані так само, як і для вантажів групи 1, з урахуванням втрат, які змінюються пропорційно кількості перевалок або перевантажень у процесі транспортування (полікарбонат, поліпропілен).
Група №4	Оскільки втрати за цією групою вантажів залежать від кількості вантажу, що перевозиться, відстані перевезення, способу транспортування і кількості перевалок у процесі перевезення то втрати, які безпосередньо залежать від кількості перевалок (поліетилен низького тиску), враховуються і розраховуються так само, як і для групи 2.
Група №5	Для цієї групи вантажів характерний той самий метод розрахунку, що і для групи 1, але використовується не тільки середня норма втрат за рік, а й середня норма втрат за кожний місяць або квартал, оскільки втрати залежать від тривалості перевезення, виду транспорту і річного обсягу поставок.
Група №6	У цій групі втрати розраховуються так само, як і в групі 2, але при цьому враховуються характеристики, характерні для групи 6. У цьому разі втрати залежать від відстані, виду транспорту, обсягу перевезень і тривалості року.

Ефективність та економічність вантажної автоколонни значною мірою залежить від характеру та обсягу вантажу, що перевозиться, стану доріг та ступеня їх пристосованості до складу вантажу. На дорогах у такому стані, як показано в таблиці в рядку 6, транспортні витрати зростають у три-п'ять разів, витрата палива збільшується в два-2,5 рази, а технічна швидкість знижується. Ці

розрахунки показують, що найбільш недоцільно використовувати вантажні автомобілі в умовах бездоріжжя навесні та восени [61].

Отже, важливими та основними факторами, що визначають рівень використання вантажних автомобілів, є:

- Якість, технічний стан, надійність і доступність автопарку, а також відповідність структури і кількості автопарку потребам організації;

- Обсяг перевезень, клас вантажів, що перевозяться, відстань перевезень, ступінь механізації вантажно-розвантажувальних робіт, сезонні коливання, групи доріг;

- Дорожні умови:
 - Забезпеченість транспортних засобів причепами, впровадження обґрунтованих норм продуктивності, а також транспортних процесів з урахуванням витрат палива, способу організації використання вантажних транспортних засобів і специфічних умов експлуатації вантажних автомобілів.

- якість строки, форми та зміст технічного ремонту; умови зберігання транспортних засобів;

- стаж роботи водіїв, їх кількість, кваліфікація та система оплати праці; ставлення водіїв до своїх обов'язків, а головне - преміювання за кількість та якість виконаної роботи; утримання транспортного засобу в належному стані, економне використання пального та запасних частин.

2.3. Аналіз існуючої системи управління дорожнім рухом

ТОВ "Хірт Пороцелл"

Для того, щоб вивчити та проаналізувати існуючу систему управління перевезеннями ТОВ "Хірт Пороцелл", перш за все, проаналізуємо процес транспортування вантажу зі складу компанії "Хірт Пороцелл" до її клієнтів (рис. 2.2).

Багато авторів логістичних досліджень зазначають, що одним з основних завдань управління процесом транспортування товарів є визначення найнижчого

рівня транспортних витрат, що максимізує задоволеність клієнтів. Оскільки таке завдання вважається багатопараметричним і складним для управління, процес управління та побудови системи управління транспортними витратами є дуже важливим.

Загалом сума транспортних витрат відіграє важливу роль у собівартості продукції та суттєво впливає на складові фінансових потоків організації, її структуру та конкурентоспроможність.

Аналіз та облік транспортних витрат в організації вимагає виконання наступних функцій

- Визнання, класифікація та облік витрат по мірі їх виникнення
- оцінка та визначення собівартост окремих товарів і послуг різними підрозділами організації або компанії

- управління транспортними витратами та прийняття рішень щодо стратегічного та оперативного планування

- аналіз транспортних витрат на товари та надання інформації про їхній вплив на собівартість.

Тут дані про минулі транспортні витрати організації використовуються для управління поточними транспортними витратами і планування витрат на доставку.

Управлінський процес транспортних затрат можна розкласти на стадії, представлені на рис. 2.3.



Рисунок 2.3 - Процес управління транспортними затратами

Витрати на транспортний процес можна проаналізувати на основі відхилення між фактичними та запланованими витратами.

Витрати на транспортний процес можна розділити на такі основні категорії:

- а) Матеріальні витрати
- б) матеріальні витрати
- в) соціальні відрахування
- г) амортизаційні витрати
- е) витрати на оплату праці
- ф) Інше

Матеріальні витрати включають наступні витрати

- Паливо
- Інгредієнти
- Мастильні та експлуатаційні матеріали
- Запаси та товари;
- Запасні частини.

Під матеріальними витратами слід розуміти суму всіх витрат, понесених на утримання та ремонт будівель, експлуатацію та обслуговування придбаного обладнання та матеріалів.

Витрати на паливо відображають вартість усіх видів палива, придбаних на стороні для майстерні компанії. До них відносяться бензин, нафта, газ і дизельне паливо. В результаті збору та обробки статистичних даних і практичних тестів експерти в галузі транспортної логістики розробили формулу для розрахунку витрат на паливо:

$$F = 0,01 * K_{ob} * (aO + K * Mg) * P * Ct, \quad (1)$$

Тут, K_{ob} - узагальнений коефіцієнт, який враховує збільшення або зменшення витрати палива під час руху за різних умов;

ΔT - лінійна норма витрати палива на відстань, пройдену автомобілем без багажу (л/100 км);

K - коефіцієнт, що залежить від марки автомобіля (л/100 000 км); K - коефіцієнт, що залежить від марки автомобіля (л/100 000 км),

Mg - маса вантажу (т);

P - відстань, пройдена транспортним засобом (км);

C_t - вартість пального за літр.

Для автомобільного транспорту рекомендується збільшити коефіцієнт узагальнення ($C_{об}$) на 20%. Оскільки автопарк Хірш Пороцелл складається з вантажівок МАЗ та Мерседес, паливно-мастильні матеріали складають 10-20% від палива або фактичних витрат. Для мастильних матеріалів, які є в достатку в майстернях технічного обслуговування автомобілів, витрати не перевищують 5% від витрат на паливо.

Амортизація ТОВ "Хірш Пороцелл" розраховується за прямолінійним методом. Для цілей оподаткування первісна вартість та амортизація основних засобів обліковується окремо від бухгалтерського обліку. За цим методом річна амортизація розраховується виходячи з первісної вартості основного засобу та норми амортизації. Амортизація для автотранспортних засобів визначається за формулами 2 і 3:

Якщо транспортний засіб має вантажопідйомність 2 тонни або менше

$$A = (\Sigma C_i \times (N_i / 100)) / 12 \quad (2)$$

Де А - щомісячні амортизаційні відрахування.

C_i - первісна вартість і-го об'єкта;

N_i - норма амортизації для повного відновлення.

Якщо транспортний засіб має вантажопідйомність 2 тонни більше

$$A = \Sigma C_i \times (N_i / 100) \times (P / 1000) \quad (3)$$

Тут Р - це відстань, пройдена за місяць.

Динаміка зростання амортизаційних відрахувань в автотранспортному секторі ТОВ "Хірш Пороцелл" показана на рисунку 2.4. Щодо ремонту транспортних засобів, то існує два варіанти (Таблиця 1.1).

Сторонні організації, залучені до ремонту транспортних засобів на ТОВ "Хірш Пороцелл". У тому числі ТОВ "Хірш Пороцелл", ТОВ "СТО-Че", ТОВ "Транс-С" ТОВ "Прогрес Петсафт".

Види ремонту автотранспортних засобів, що використовуються на ТОВ «Хіріш Пороцелль»

Вид ремонту	Результат	Відсоток застосування
Господарський	Ремонт відбувається за власний рахунок	73,93
Підрядний	Сторонні організації отримують послуги	28,09

З таблиці 2.3 видно, що розглянута організація, в основному, проводить ремонт своїми силами або, інакше, - господарським способом, де відсоток застосування становить 73,93%.

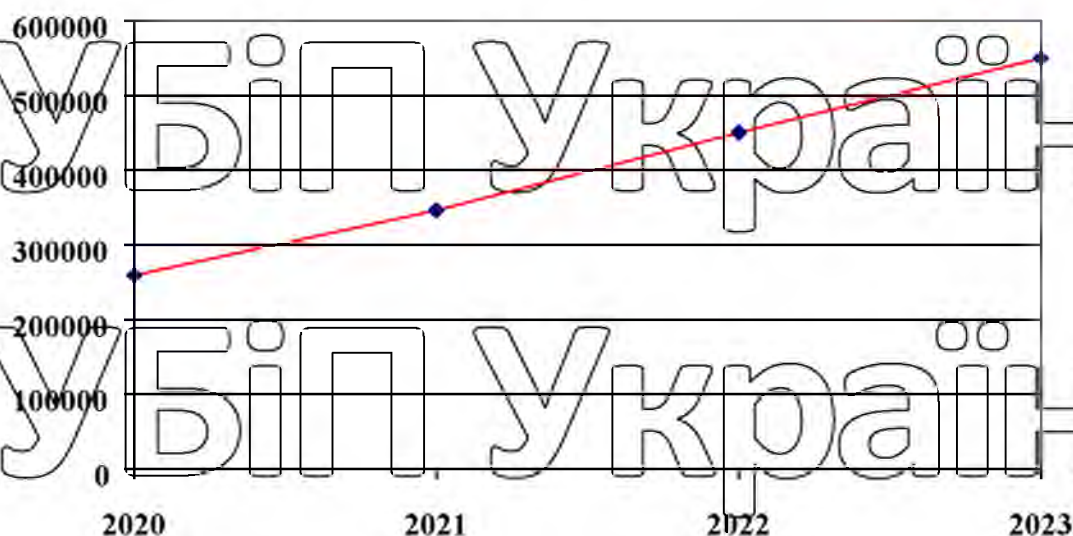


Рисунок 2.4 - Діаграма суми амортизаційних відрахувань транспортного відділу ТОВ «Хіріш Пороцелль»

Розглядаючи структуру витрат автотранспортного відділу, можна відзначити, що матеріальні витрати займають близько половини всіх сум витрат, його питома вага в період з 2020 по 2023 рік практично не змінюється.

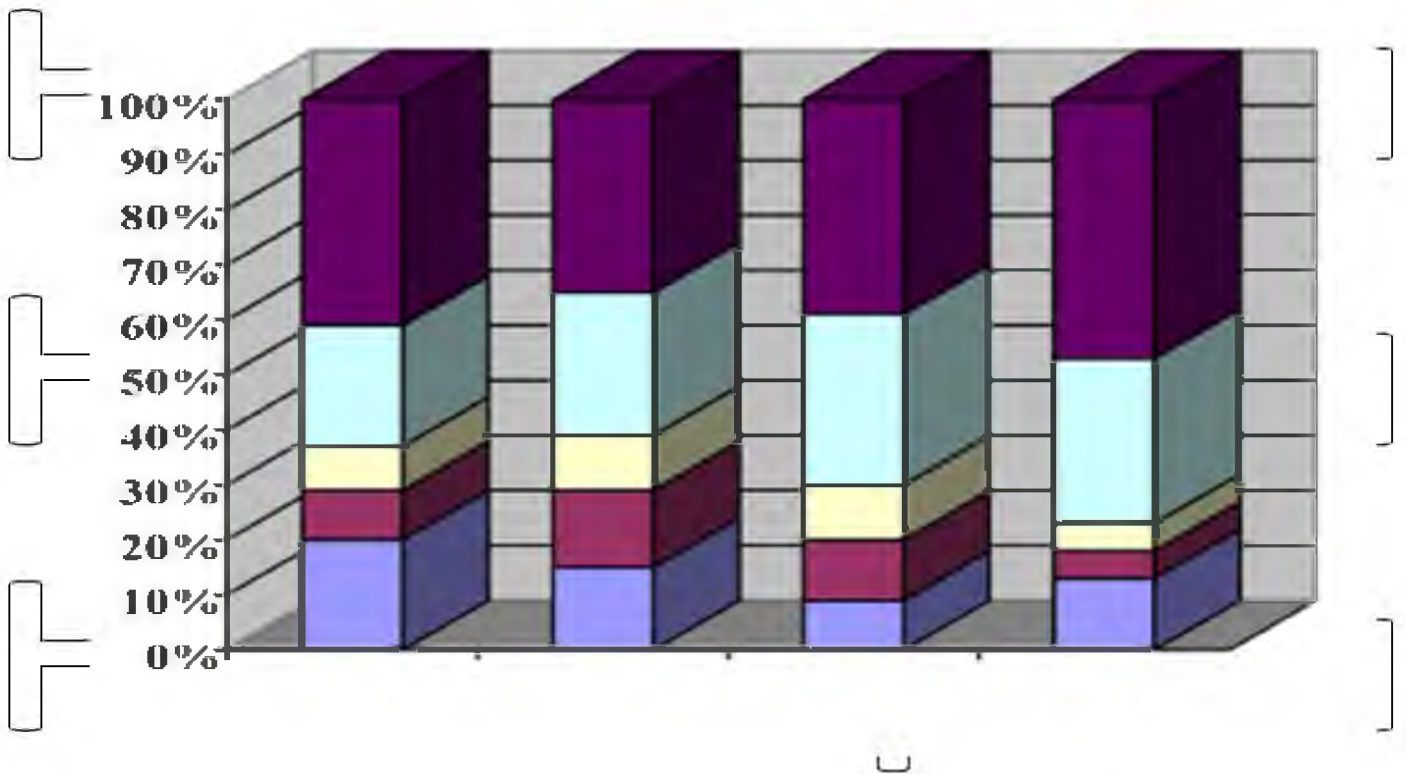


Рисунок 2.5 - Структура витрат транспортного відділу

(Матеріальні витрати Оплата праці працівників автотранспортного депу Податки
Амортизаційні відрахування транспортного депу Витрати на ремонт рухомого складу)

Зобразимо можливі витрати, понесені під час транспортування ТОВ "Хірш

Пороцелл" на діаграмі (рис. 2.6)

Загальні логістичні та автотранспортні витрати промислового підприємства визначаються за наступним рівнянням:

$$Z_{la} = Z_{ota} + Z_{ma} + Z_{aoa} + Z_{esna} + Z_{rma} + Z_{TE} + Z_n + Z_{la} + Z_{ara} \quad (4)$$

е

Z_{la} - логістичні витрати організації на автомобільні перевезення товарів;

Z_{ot} - заробітна плата працівників автотранспортного відділу організації;

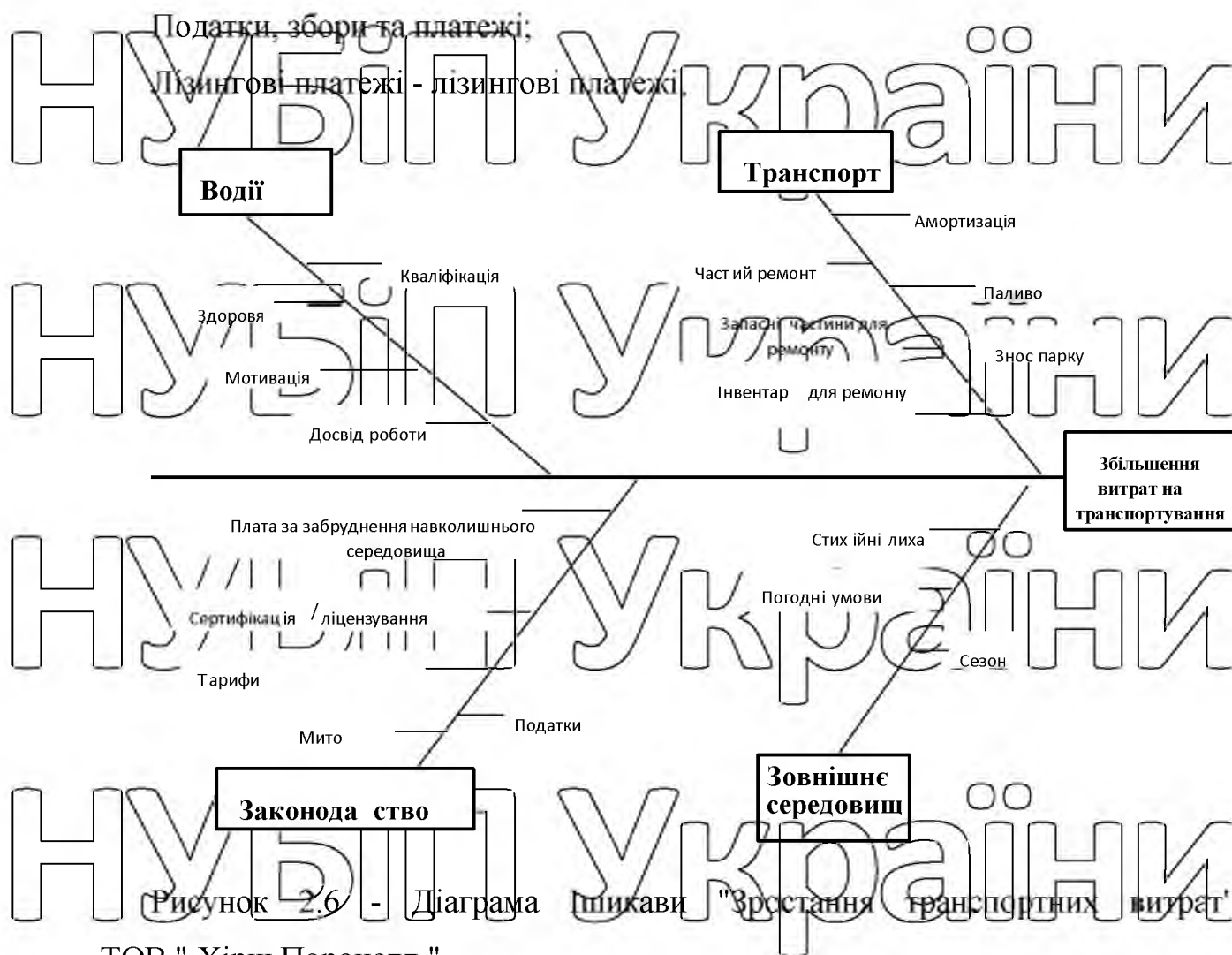
Z_{ma} - витрати на матеріали;

Z_{aoa} - амортизаційні витрати автотранспортного сектору;

Z_{esna} - страхові внески, що утримуються із заробітної плати

Витрати на ремонт транспортних засобів.

Z_{TE} - сума рахунків, виставлених третіми особами, за надання послуг вантажного транспорту;



У рахунках за вантажні перевезення, виставлених компаніями, спостерігається виражена сезонність. У першому та четвертому кварталах майже відсутні витрати на послуги третіх осіб з перевезення вантажів, що належать компанії, тоді як у другому та третьому кварталах вони становлять значну частину загальних витрат. Крім того, ТОВ "Хірш Пороцелл" володіє власними транспортними засобами для перевезення товарів, тому орендні платежі третім особам відсутні.

Вплив факторів на транспортні витрати можна визначити, розрахувавши кількість пріоритетних ризиків. Для цього під фактори оцінюються за 10-бальною шкалою за критеріями ймовірності виникнення, суттєвості та ймовірності виявлення за допомогою експертних методів.

Потім бали перемножуються для визначення екстремальних значень, на які необхідно звернути увагу, щоб зменшити ризик (Таблиця 12-13)

Пріоритетний номер ризику (PRN) розраховується за наступною формулою:

$$PRN = S \times O \times D, (2.5): S - \text{важливість, } O -$$

ймовірність виникнення, D - ймовірність виявлення.

Таблиця 2.6
Розрахунок пріоритетних номерів ризиків (PRN) для факторів, що впливають на збільшення транспортних витрат на ТОВ "Хірш Пороцелл»

Критерії	S	O	D	ПЧР
Зовнішнє середовище			00	
Сезон	6	4	11	351
Погодні умови	9	7	7	289
Стихійні лиха	11	3	11	201
Транспорт				
Амортизація	5	4	11	121
Паливо	11	6	10	451
Зношення парку	9	4	11	241
Критерії	S	O	D	ПЧР
Частий ремонт	6	3	11	100
Запасні частини для ремонту	4	3	11	51
Інвентар для ремонту	4	2	11	41
Водії			00	
Здоров'я	11	5	10	500
Кваліфікація	11	2	9	900
Мотивація	10	4	9	244
Досвід роботи	9	2	8	65
Законодавство			00	
Сертифікація / ліцензування	10	8	11	631
Тарифи	6	7	11	181
Мито	7	7	11	226
Податки	10	9	11	721

На основі розрахунків, наведених у табл. 2.6, можна побудувати діаграму Парето, що показує розподіл окремих факторів (рис. 2.7).

Сума двох чинників - виплат і податків - становить понад половину прибутку ТОВ "Хірш Порселл", і зниження потенційного ризику, пов'язаного з ними, має стати пріоритетним завданням.

Таблиця 2.13 Розрахунки для побудови діаграми Парето ТОВ «Хірш Пороцель»

Критерій	ПЧР	%	Накопичений %
Кваліфікація	901	37,18	37,18
Податки	721	29,76	66,95
Паливо	451	17,37	84,4
Сезон	351	15,47	100
	Σ ПЧР = 2424		

У цьому дослідженні транспортна складова матеріального потоку організації має безпосередній вплив на формування собівартості продукції. Система транспортної логістики є об'єднуючою ланкою між різними підрозділами підприємства, а також всіма виробничими підрозділами в тій чи іншій мірі.

Варіативність. Основне завдання транспорту - враховувати зміни в обсягах виробництва. Це відображається на структурі транспортної логістичної системи, яка в основному вимагає додаткових маршрутів і збільшення лінійних характеристик для розміщення складських площ для зберігання вантажів. Витрати на транспортний процес в основному формуються кваліфікацією водіїв та податками, які сплачує організація.

РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА СПОСОБІВ КОНТРОЛЮ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМИ ПОТОКАМИ НА ПІДПРИЄМСТВІ.

3.1. Розробка методології оцінки системи контролю логістичних транспортних потоків на підприємстві.

Потік товарів не може існувати без транспорту. Транспортний процес - це сукупність дій, які зазвичай пов'язані з передачею права власності на товар. Якість транспортних послуг характеризується системою управління транспортними потоками ТОВ "Хірш Порселл".

Алгоритм оцінки управління транспортними потоками поетапно представлений на рисунку 3.1. 3.1.

У таблиці 3.1 наведено всі вихідні дані для розрахунку показників управління транспортними потоками.

ТОВ "Гірш Порожелдь" збільшило кількість наданих послуг протягом року на 16,68%, а це означає, що транспортні витрати також збільшилися; транспортні витрати зменшилися на 3,9%, що свідчить про неправильний розподіл часу в транспортному процесі. Також відбулося збільшення обсягу недоставленого вантажу на 1,97%, що збільшило транспортні витрати та витрати, пов'язані з втратами під час транспортування.

Для оцінки системи управління транспортними потоками ТОВ "Гірш Порожелдь" розраховуються показники, які безпосередньо відображають, як система функціонує в даний час, і порівнюються з попереднім роком.



Ці показники включають рівень обслуговування, безпеку доставки, втрати при доставці, вчасну доставку, короткі терміни доставки, транспортні витрати у відсотках від логістичних витрат, втрати у відсотках від транспортних витрат, транспортні витрати у відсотках від обсягу продажів, середні транспортні відстані та доступність транспорту.

Таблиця 3.1

Вихідні дані для оцінки управління транспортними потоками ТОВ «Кірс Порочелль»

Показник	2021 рік	2022 рік	Зміна (+, -)	Темп росту, %
Фактична кількість наданих послуг	4862	5673	811	116,68
Теоретична кількість послуг, які можуть бути надані	5100	6280	1180	122,55
Тривалість операції і-ї послуги (год)	8,30	8,40	0,1	101
Кількість аварій	15	10	-5	66,66
Фінансові втрати під час транспортування (тис. грн.)	112	74	-38	66
Транспортні витрати (вартість вантажу, що перевозиться (тис. грн.)	245	248	3	99
Кількість поставок у встановлений час	127	122	-5	96,1
Обсяг недопоставлених вантажів за обсягом (тонн)	152	180	28	118,42
Кількість вантажів (тис. тонн)	23692	25486	1794 рік	107,57
Витрати на перевезення (тис. грн.)	11200	12600	1400	112,5
Витрати на дистрибуцію (тис. грн.)	4589	4963	374	108,15
Витрати у зв'язку з втратами при перевезенні (тис. грн.)	97	111	14	114,43
Загальна тривалість усієї поїздки транспортування (тис. км)	45,4	47,9	2,5	105,51
Кількість фактичних автомобілів	89	89	0	100
Кількість заявлених одиниць за певний період часу	91	101	10	110,99

Розрахунок показників рівня сервісу. Показники рівня сервісу відображають якість обслуговування, яке організація надає своїм клієнтам:

НУБІП України

$$Y_{DSI} = \frac{\sum_{i=1}^n t_i}{\sum_{i=1}^n T} * 100\% \quad (3.1)$$

де n - кількість фактично наданих послуг;

n - кількість послуг, як теоретично могли б бути надані; t_i - час надання i -ї послуги.

Для 2022 року = $(4863 * 8,3) / (5100 * 8,4) * 100 = 96\%$.

Для 2023 року = $(5672 * 8,4) / (6250 * 8,5) * 100 = 91\%$ Розглянемо індекс

НУБІП України

безпеки доставки (DSI) (3.2):

$$B\delta = \frac{O\text{ЧП} - \text{ЧА}}{O\text{ЧП}} * 100\% \quad (3.2)$$

де ЗКП - загальна кількість поїздок, ЧА - кількість аварій.

2022 = $(4862 - 15) / 4863 * 100 = 99,68\%$.

2023 = $(5673 - 10) / 5672 * 100 = 99,83\%$.

Перейдемо до показника втрат при доставці (LOD) (3.3):

$$I\text{тв} = \frac{I\text{вот}}{C\text{тв}} * 100\% \quad (3.3)$$

де ВДД - це грошові втрати при транзиті, а СТН - вартість перевезеного вантажу.

2022 = $112 / 246 * 100 = 45,72\%$.

2023 = $74 / 249 * 100 = 29,84\%$.

НУБІП України

Покажемо показник вчасної доставки (OTD) (3.4):

$$C\delta = \frac{\text{ЦДВУВ}}{O\text{ЧП}} * 100\% - 100\% \quad (3.4)$$

Де СДВ - кількість доставок, здійснених у визначений час.

TDC - загальна кількість доставок.

2022 = $127 / 4863 * 100 - 100\% = 97,59\%$.

2023 = $122 / 5674 * 100 - 100\% = 97,8\%$

Наступний показник, який ми розглянемо, - відсоток недоставлених відправлень (Н) (3.5):

$$H = \frac{ОНГ_{нк}}{ООГ} * 100\% \quad (3.5)$$

Де НГнк - недоставлений обсяг вантажів за об'ємом, ЗОГ - загальний обсяг перевезень.

$$2022 = 152/23693 * 100 = 0.65\%$$

$$2023 = 180/25487 * 100 = 0.71\%$$

Як зазначалося вище, доставка є однією з найважливіших ланок у будь-якій організації. За цими розрахунками, надійність доставки у 2023 році наближається до 100%, ТОВ "Хірс Порцелль" покращило цей показник на 0,13% і майже вдвічі зменшило втрати при доставці до 29,83%.

Показники вчасної доставки зменшилися на 0,5%, а короткої доставки збільшилися на 0,06%. Звісно, зменшення або збільшення цих показників не є фатальним, але тим, хто управляє товаропотоками, варто звернути на них увагу. Ці показники свідчать про неефективність маятникових маршрутів транспортування продукції на даному підприємстві. Тепер розглянемо показники (3.6 - 3.8), що стосуються витрат:

$$ЗПД = \frac{ЗтП}{ЗтЛ} * 100\%$$

Де ТЗБ - транспортні витрати у відсотках від логістичних витрат;

ТЗВ - транспортні витрати; ВЛВ - витрати на логістику.

$$2022 = 11200/4589 * 100 = 244.07\%$$

$$2023 = 12600/4963 * 100 = 253.89\%$$

$$ПЗтП = \frac{ЗПП}{ЗтП}$$

(3.7)

Де.

Втрати від транспортних витрат;

Втрати через втраги під час транспортування.

$$2022 = 97000/11200 = 866,08 \text{ тис. грн}$$

$$2023 = 111000/12600 = 880,96 \text{ тис. грн}$$

$$TBB = \frac{Z_{тПВВ}}{ВВ} * 100\% \quad (3.8)$$
 Де TBB - транспортні витрати у відсотках від обороту;

Оборот - товарообіг

$$2022 = 11200 / 32396 * 100 = 34.58\%$$

$$2023 = 12600 / 36268 * 100 = 34.75\%$$

Усі важливі показники дещо зросли, що свідчить про необхідність коригування системи управління транспортом у Гіршпорні. Тепер розглянемо середню довжину маршруту та транспортну доступність. Середня довжина маршруту - це середня відстань, яку долає транспортний засіб від початку до кінця маршруту. Рівняння нижче показує, що середня довжина маршруту збільшилася у 2023 році.

Аналіз показників ефективності транспортних потоків ТОВ "Гірш Порожеддь" за 2022 та 2023 роки представлено в Таблиці 3.2.

$$SP = \frac{СПТ}{Чп} (км) \quad (3.9)$$

Де SP - середня відстань перевезення, TOT - загальна відстань перевезення,

TR - кількість поїздок

$$KR = \frac{TR}{TOT} (км) \quad (3.10)$$

Де SP - середня відстань перевезення, TOT - загальна відстань перевезення,

TR - кількість поїздок

$$KR = \frac{TR}{TOT} (км) \quad (3.10)$$

$$2022 = 45,4 / 4862 = 9,34 км$$

$$2023 = 47,9 / 5673 = 9,5 км$$

$$DT = \frac{ФЧТС}{ЗЧТС} * 100\% \quad (3.10)$$

Де DT - відстань, яку можна перевезти;

FCHTS - кількість транспортних засобів;

NPV - кількість транспортних засобів, задекларованих за певний період.

$$2022 = 89 / 91 * 100 = 97.9\%$$

$$2023 = 89 / 101 * 100 = 88.12\%$$

Отримані показники зведені в Таблицю 15.

Таблиця 3.2

Аналіз показників ефективності транспортного потоку ТОВ «Хірс Пороцелл» за 2022 і 2023 рік

Показник	2022 рік	2023 рік	Зміна (+, -)	Темп роста, %
Рівень обслуговування	95	90	-0,5	94,7
Безпека доставки	99,69	99,82	0,13	100,1
Втрати при доставці	45,71	29,83	-15,88	65,26
Своєчасність доставки	97,39	97,9	-0,51	101
Недоставки	0,64	0,70	0,06	109
Витрати на перевезення в % витрат на дистрибуцію	244,06	253,88	9,82	104,02
Втрати витрат на перевезення	866,07	880,95	14,88	101,72
Витрати на перевезення в% виручки продажів	34,57	34,74	-1,15	94,91
Середня протяжність транспортів	9,32	9,4	0,08	100,9
Доступність транспорту	97,8	88,1	-9,69	90,4

Транспортна доступність - це наявність транспортних засобів для транспортування продукції від виробника до споживача [70]. Як зазначалося вище, ТОВ "Хірс Пороцелл" має власний автопарк, у період 2019-2020 років кількість транспортних засобів залишалася незмінною, але у 2020 році організація придбала завод у Німеччині з виробництва листового пластику, що збільшило попит на цю продукцію. 9,69% транспортної доступності Зменшення кількості транспортних засобів відбулося через цей фактор, а також через неправильне планування маршрутів.

Таким чином, розрахунок цих показників є методологією оцінки управління логістичними потоками компанії. Методологія показала, що ТОВ "Хірс Пороцелл" має ефективну управлінську діяльність, але деякі показники ефективності перевезень показали негативні результати у 2020 році. Компанії необхідно застосувати коригувальні заходи щодо оптимізації маршрутів руку

транспортних засобів, що призведе до підвищення ефективності транспортних послуг та стабілізації показників товарних перевезень.

3.2. Розробка заходів з оптимізації маршрутів руху транспортних засобів

На основі управління логістичними потоками компанії та аналізу діяльності ТОВ «Хірш Пороцелл» було виявлено, що організація використовує маятниковий маршрут зворотного холостого ходу при перевезенні продукції до споживачів, а також фактично стримує та обробляє замовлення неефективним способом, а саме через операторів калі-центру. Розрахунок індикаторів у попередньому розділі показав, що маятниковий метод транспортування не дозволяє організації повністю реалізувати свій потенціал.

Маятниковий маршрут - це транспортний маршрут (в даному випадку автомобіль), який відбувається з певною періодичністю між товарною базою організації та споживачем (рис. 18). Основним недоліком цього маршруту є холостий пробіг транспортних засобів.

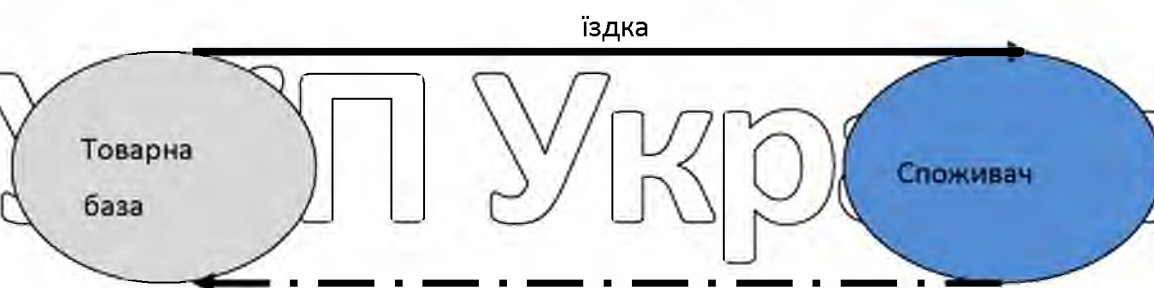


Рисунок 3.3 - Схема маршруту маятикового транспортування

Навантажений рейс - це рух транспортного засобу з вантажем, а порожній рейс - це рух транспортного засобу без вантажу.

Для оптимізації процесу вантажних перевезень всередині організації рекомендується використовувати кільцеві маршрути.

Кільцевий маршрут - це рух транспортних засобів в одному напрямку по замкнутому маршруту (лінії). Уздовж усього кільцевого маршруту розташовані пункти розвантаження та завантаження (рис. 3.4)

Цей маршрут характеризується рухом транспортних засобів по замкнутій лінії, на якій зберігаються пункти розвантаження та завантаження; для ТОВ "Хіріс Порцелл" цей маршрут підходить для частих і невеликих за обсягом вантажів.

Переваги цього маршруту

- зменшення кількості порожніх вантажів;
- підвищення продуктивності праці;
- зменшення потреби у великій кількості транспортних засобів.

Кільцевий маршрут реалізовано таким чином, що вздовж усього маршруту є заправні станції, які забезпечують необхідну кількість пального для здійснення перевезень.

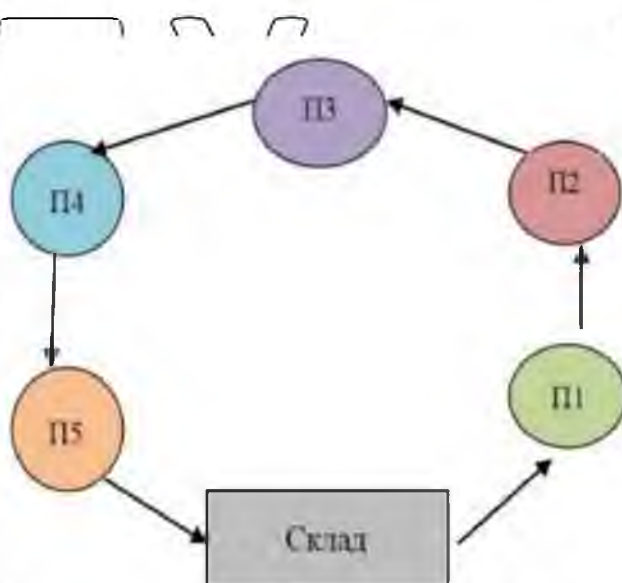


Рисунок 3.4 - Схема маршруту кільцевого

Негативною рисою кільцевих маршрутів є обмеження місткості транспортних засобів та запровадження додаткових вимог, таких як часові обмеження. Якщо час на певному кільцевому маршруті перевищує дозволений, рішенням є зменшення кількості споживачів у секторі за рахунок збільшення

кількості споживачів у сусідньому секторі. Таке рішення щодо зменшення кількості секторів також використовується, коли існують інші обмеження.

Існує кілька типів кільцевих маршрутів: доставка: колективна, колективна доставка.

ТОВ " Хірш Пороцелл " рекомендує використовувати кільцевий маршрут доставки (Рис. 20). Цей маршрут здійснюється транспортними засобами шляхом завантаження товару в певній точці і транспортування його до всіх споживачів, розташованих на секторній лінії. Після доставки товару всім споживачам транспортний засіб повертається до початкової точки маршруту доставки.

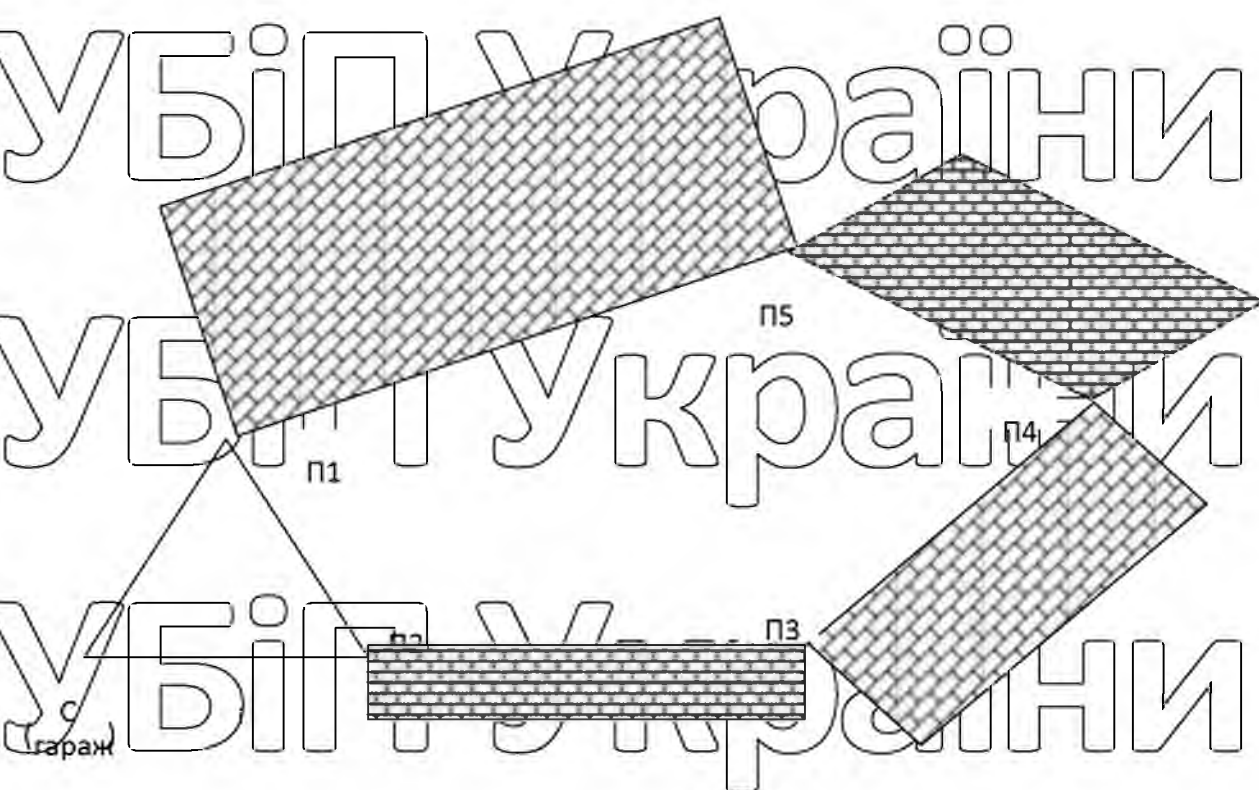


Рисунок 3.5 - Схема розвізного кільцевого маршруту одного виду товару

На рисунку 3.5 показано логістичні та експедиторські маршрути для одного виду продукції.

Також для ТОВ " Хірш Пороцелл " є можливість планувати логістичні та експедиторські маршрути і перевозити кілька різних продуктів, вироблених ТОВ " Хірш Пороцелл " (рис. 3.6).

Такі маршрути є зручними для ТОВ "Хірш Пороцелл". Прикладом є компанія Рерсі, з якою ТОВ "Хірш Пороцелл" має довгостроковий контракт на щоденну доставку пластиківих лист в PET-G.

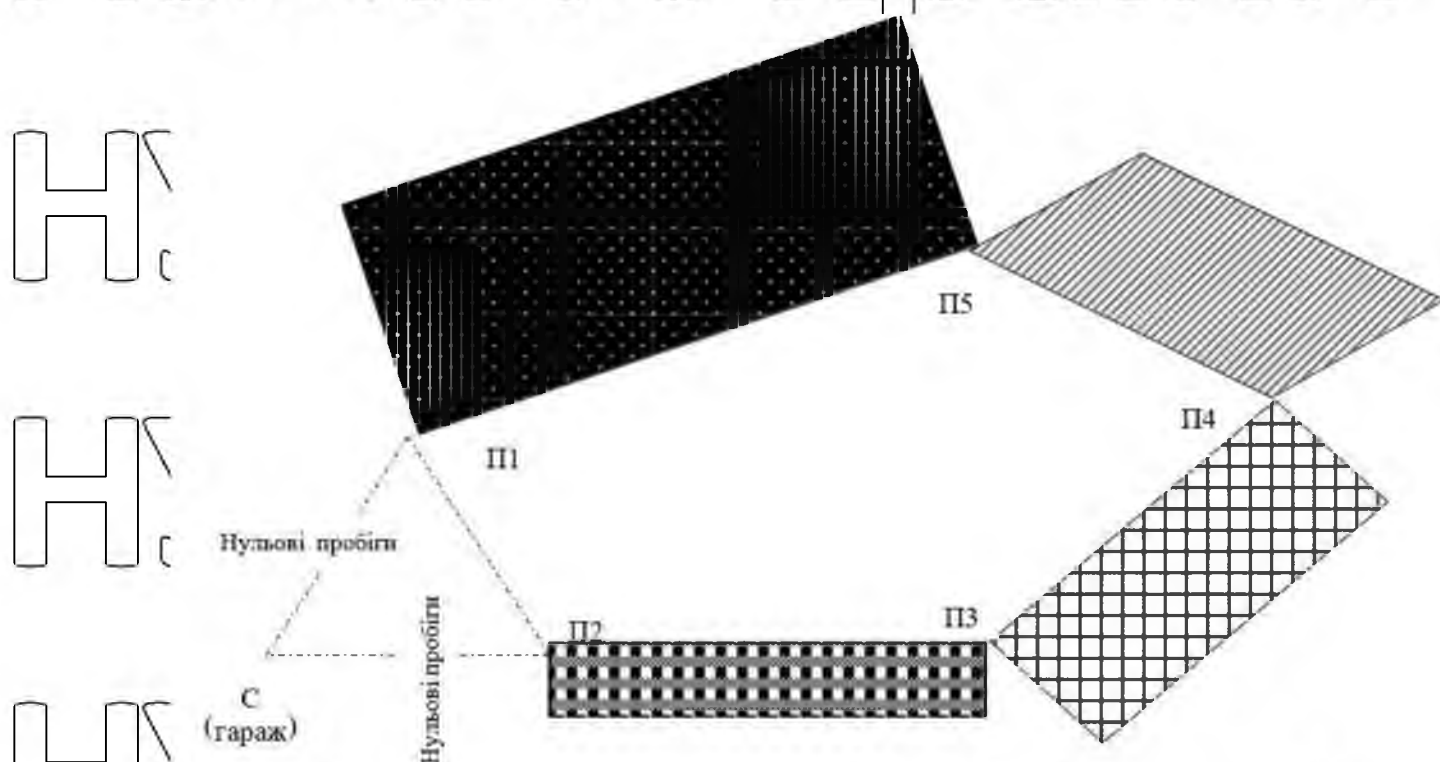


Рисунок 3.6 - Схема розвізного маршруту кільцевого кількох видів товару

Компанія Hirsch Polozell потребувала впровадження системи DeOS "Оптимізація транспортних маршрутів", щоб ефективно і швидко замінити м'ятникову систему на кругову і усунути неефективний прийом заявок в колл-центрах.

DeOS розшифровується як "Доставка, Оптимізація, Розкіш". Система характеризується ефективністю та надійністю.

- Система вирішує наступні завдання

- Оптимізація маршрутів збору та доставки

- Зменшення витрат;

- Гнучке планування;

- Покращення якості транспортних засобів.

Позитивні особливості системи наведені в таблиці 16.

Крос-докінг - це процес, за допомогою якого товари і вантажі безпосередньо отримуються і відправляються через склад, а не розміщуються на довгострокове зберігання [68].

Він знижує витрати за рахунок автоматичного розрахунку оптимальних маршрутів отримання та доставки.

DeOS "Оптимізація транспортних маршрутів" розраховує параметри, які безпосередньо впливають на графік руху транспортних засобів (наприклад, карти з адресами точок доставки, робочий час водіїв, характеристики транспортних засобів тощо).

Компанія Hirsch Porcell LLC, впровадила цю систему:

- Скорочення часу обробки замовлень завдяки замовленню через інтернет;
- скорочення транспортних витрат
- Підвищення ефективності використання автопарку компанії;
- Можливість планувати розвиток компанії;
- Більш суворий контроль за транспортними засобами та їх експлуатацією;
- Координація транспортних операцій з підрядниками.

Робота диспетчера при плануванні маршрутів проілюстрована на схемі.

Система звільняє фахівців від більшості завдань і дозволяє їм більш детально розглянути і прорахувати більш пріоритетні завдання і знизити ризики.

НУБІП України

Таблиця 3.3

Позитивні характеристики впроваджені в підприємство системи

Область впливу програми	Програма та її позитивні сторони
Планування та оптимізація маршрутів	<p>Одночасно планувати маршрути між кількома РЦ або компаніями та кількома пунктами доставки;</p> <p>Кожен розрахунок (модель) зберігається в системі і доступний для подальшого аналізу;</p> <p>Тонке налаштування білінгової системи.</p> <p>Враховує пору року, тип і вартість палива, тарифні зони міський/приміський графік, тип клієнта тощо;</p> <p>Розрахунок вартості доставки для кожної тонки;</p> <p>Оптимізація маршрутів з урахуванням паралельних операцій.</p> <p>Доставка товарів і самовивіз з магазинів;</p> <p>Ситуаційне моделювання ланцюжка подій.</p>
Перспективне планування	<p>Одночасний розрахунок маршрутів з декількома наборами параметрів (мета-розрахунки);</p> <p>розрахунок прогнозованих змін у списках складів, клієнтів, транспортних засобів, кількості транспортних засобів тощо операції "Що, якщо";</p> <p>Спеціальні моделі для розрахунку маршрутів</p>
Карти	<p>Оцінка ефективності крос-докінгу</p> <p>Власної системи координат немає, використовується загальновізнана система WGS84;</p> <p>Користувачі можуть отримувати GPS-координати точок доставки безпосередньо з додатку, без необхідності використовувати сторонні картографічні сервіси;</p> <p>Використовуються безшовні векторні карти;</p> <p>Карти повністю редагуються користувачем.</p> <p>Встановлюйте типи доріг, заборони руху на дорогах, обмеження швидкості на певних ділянках доріг та обмеження на види транспорту;</p> <p>Нові маршрути можна створювати (прокладати) самостійно; оновлення карт доступне за запитом; оновлення відбувається щодня; розрахунок маршруту.</p>
Налаштування та інтерфейс	Виконувати дії за розкладом (наприклад, надсилати звіти, оновлювати дані, вносити в журнали).

Автомобілі

Спеціалізація; планування роботи; облік вартості використання
 Кожен транспортний засіб, контроль мінімальних навантажень, можливість закріплення за одним транспортним засобом кількох водіїв, експедиторів та менеджерів, облік прибуття транспортних засобів на заправки, стоянки та інші об'єкти на шляху прямування;

Спеціалізація вантажу, що перевозиться, зазначення категорії та підкатегорії, зв'язок зі складами та клієнтами, авторизовані причепа для обліку. Можливість залишити причіп у визначеному місці (наприклад, у клієнта) і повернутися за ним;

Розширений облік норм робочого часу водіїв (включаючи багатоденні норми, зазначення необхідних періодів відпочинку та норм робочого часу водіїв), якщо один з водіїв перевищує норму;

Порівняння планових і фактичних переміщень одиниць автопарку;

Оперативне сповіщення про відхилення від графіка;

Історія маршрутів;

Інтеграція з GPS-системами.

Клієнти

Графік роботи кожного магазину, включаючи обідню перерву;

графіки надходження різних видів товарів, пріоритети покупців

Можливість використання спеціального транспорту

Можливість значного планування маршруту;

заборона затримок у визначених пунктах; інформування клієнтів про доставку електронною поштою/SMS.

Інтеграція із зовнішніми системами

WMS-системи, що працюють на складах;

GPS та інші системи дистанційного моніторингу, встановлені в транспортних засобах; ERP;

Системи автоматичного управління, що використовуються на підприємствах.

Склади

Розрахунок часу розвантаження відповідно до ваги, об'єму та кількості палет вантажу;

Облік і підтримка крос-докінгу відповідно до категорії вантажу, що відвантажується зі складу.

Це дозволяє

- швидко розраховувати моделі з новими параметрами, наочно показуючи, як зміниться вартість транспортування вантажів при зміні будь-яких умов, наприклад, при зміні пунктів доставки або графіків роботи складів;

- оперативно вживати заходів у разі відхилень від оптимального запланованого маршруту, і

- тримати руку на пульсі поточних умов.

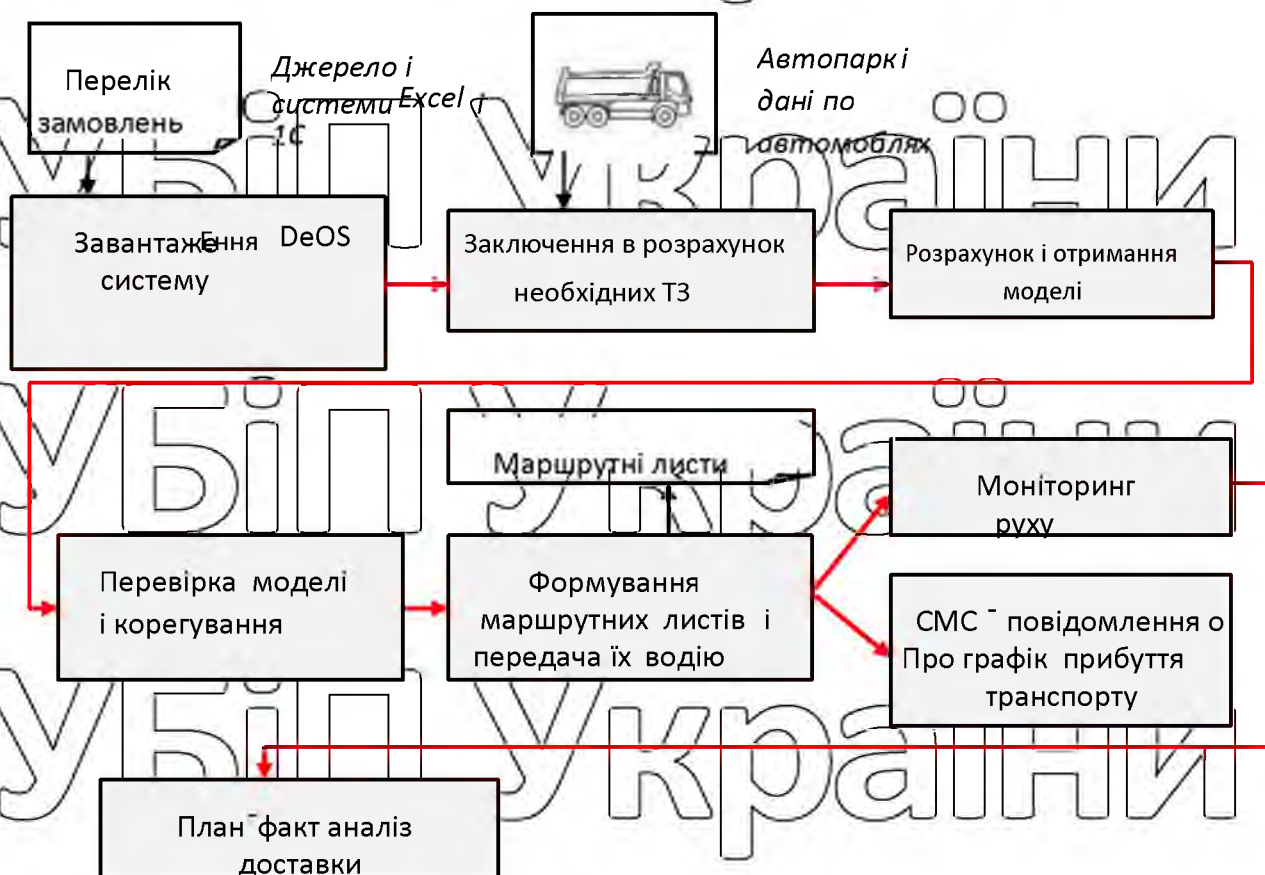


Рисунок 3.7 - Завдання диспетчера при плануванні маршруту

Метою компанії Hirsch Pötzelt для забезпечення високої якості перевезень є зведення до мінімуму відхилень між фактичними та запланованими операціями.

З цією метою система DeOS "Оптимізація транспортних маршрутів" працює в поєднанні з системами GPS, системами управління складом або системами управління відвантаженнями і отримує детальні географічні дані. Крім того,

система надає мобільний додаток, який допомагає водієві швидко передавати всю необхідну інформацію про стан роботи та будь-які необхідні звіти.

Базова конфігурація DeOS включає в себе повний набір функцій, які підтримують роботу ключових логістичних завдань: оптимізацію операцій та ефективності, планування та контроль.

Сьогодні система широко використовується в реальних компаніях різних галузей, доводячи свою універсальність. Система управляє транспортуванням 3,1 млн тонн вантажів і продукції на рік, 20 000 одиниць транспортних засобів (включаючи зчепи) і 140 млн км маршрутів на рік.

3.3. Розрахунок економічної ефективності запропонованих заходів

Після впровадження запропонованих заходів у ТОВ "Хірш Пороцелл" нові дані щодо показників ефективності транспортних потоків для ТОВ "Хірш Пороцелл" представлені в таблиці, яка демонструє позитивний ефект за всіма показниками.

Всі показники зменшилися і стали позитивними. Це відповідає обіцянним статистичним даним від DeOS "Оптимізація маршрутів руху":

- Зменшення кількості транспортних засобів на 20%;
- пробіг транспортних засобів зменшився на 75%;
- вчасність доставки зростає на 91%;
- час, витрачений на формування маршруту та підготовку транспортної документації, скоротився на 40%;
- час очікування під завантаженням / розвантаженням та простої в пунктах доставки скоротилися на 91%.

Таблиця 3.4

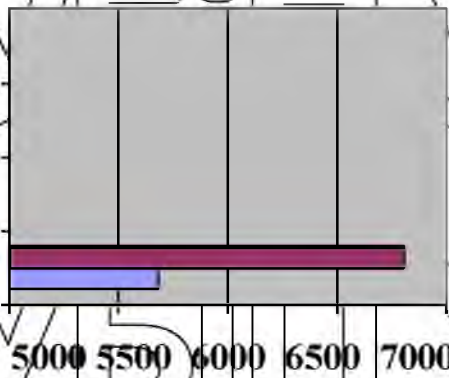
Показники ефективності транспортного потоку ТОВ «Хірін Порццель» після впровадження запропонованих рішень

Показник	Показник до підприємницьких заходів	Показник після прийнятих рішень	Зміна (+/-) %	Темп росту, %
кількість фактична виявлених послуг	5674	6808	+1135	121
Теоретична кількість послуг, які можна виявити	6260	7002	751	113
Термін (час на виконання і той послуг (час)	8,50	5,82	-2,78	69,1
Кількість аварій	11	7	-5	70
Фінансові втрати в дорозі (тис. грн.)	75	38	-38	51
Фінансові витрат перевезеного товару (тис. грн.)	249	249	1	2
Кількість доставок у встановлений час протягом встановленого часу	123	151	29	132,9
Недоставлені вантажі в натуральному вираженні (тонн)	181	4	-178	1,8
Загальна кількість вантажу (тис. тонн)	25,5	26,6	1089	105,2
Витрати на перевезення (тис. грн.)	12,7	8,3	-3790	71
Витрати на дистрибуцію (тис. грн.)	4964	1832 рік	-3133	36,8
Витрати через втрати під час транспортування (тис.грн)	112	30	82	19
Витрати через втрати під час транспортування (тис.грн)	47,8	21,6	26,5	44,89

Загальна відстань транспортування тис. км				
Фактична кількість транспортних засобів	88	88	1	3
Кількість задекларованих транспортних засобів	102	88	13	89,12

Наглядно найважливіші зміни в показниках представлені на рис. 23-24.

Фактична кількість наданих послуг



1. Після впровадження запропонованих заходів
2. До впровадження запропонованих заходів

Рисунок 3.8 - Зміни фактичного значення наданих послуг до і після впровадження запропонованих заходів

У зв'язку з тим, що підприємство після впровадження програми зможе оперативно побудувати маршрут і доставити вантаж, збільшиться фактична кількість наданих послуг до 6808, що на 1135 більше, ніж до впровадження нових заходів. Нові маршрути також скорочують ризик потрапляння автотранспорту в аварії, число аварій скоротилося на 40%.

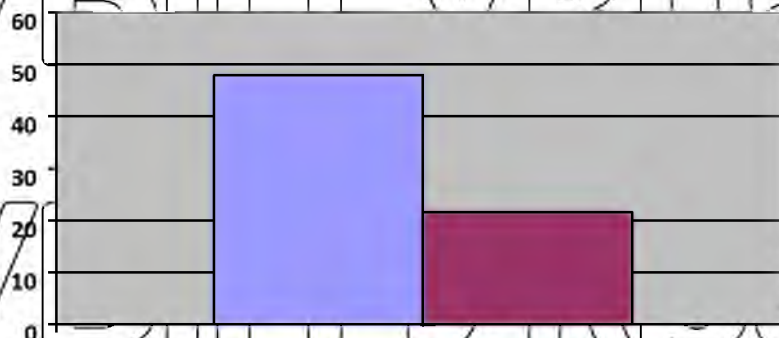


Рисунок 3.9 - Зміна сумарної протяжності всієї транспортування до і після впровадження запропонованих заходів

Одним з найважливіших показників була загальна довжина всіх транспортних маршрутів, на які організації несли великі витрати. Після запропонованих заходів цей показник зменшився більш ніж на 50%, досягнувши значення 21,5 тис. км.

Розрахунки також показали, що

Час надання послуг скоротився до 5,72 години;

Фінансові втрати під час транспортування зменшилися на 37 тис. грн.

В результаті доставок було здійснено на 28 доставок більше у відведений час, а обсяг недоставлених вантажів зменшився на 97%.

Потім система управління логістичними потоками ТОВ «Хірш Пороцелль» була розрахована та оцінена за методологією, яка вже використовувалася для початкового аналізу стану управління, і результати зведені в таблицю 3.5. Розрахунок індикаторів.

1) Рівень обслуговування = $(6807 * 5,72) / (7000 * 5,72) * 100 = 97\%$;

2) Безпека доставки = $(6807-6) / 6807 * 100 = 99,91\%$; та

3) Втрати при доставці = $37/248 * 100 = 14,9\%$;

4) Своєчасність доставки = $(150/6807) * 100\% - 100\% = 98\%$;

5) Недопоставка = $3/26574 * 100 = 0,01\%$;

6) Відсоток транспортних витрат у логістичних витратах = $8820/1831 * 100 = 481,7\%$;

7) Втрати у відсотках від транспортних витрат = $20000/8820 = 226,75$ тис. грн.

8) Транспортні витрати у % до товарообігу = $8820/36267 * 100 = 24,32$;

9) середня відстань перевезень = $21,5 / 6807 = 3,16$ км; 10) транспортна доступність = $89/89 * 100 = 100\%$.

Ця таблиця показує наступне:

- рівень обслуговування покращився на 0,07%;
- рівень безпеки доставки збільшився на 0,09%;

- втрати при доставці зменшилися на 50%, досягнувши 14,9%;

- Незважаючи на це показник завершеності доставки збільшився до 98%.

- Незважаючи на це показник виконання доставки збільшився до 98%;

Таблиця 3.5.

Аналіз показників ефективності транспортних потоків після впровадження програми DeOS "Оптимізація транспортних маршрутів" ТОВ "Хірс Порселл"

Показник	Показник до вжитих заходів	Показник після вжитих заходів	Зміни (+, -)	Темп приросту (%)
Рівень обслуговування	0,91	0,98	0,08	108
Безпека при доставці	99,83	99,92	0,08	101
Залишки (втрати) при доставці	29,84	14,8	-14,94	49,96
Своєчасність доставки	97,8	99	0,2	101
Недоставки	0,71	0,02	0,68	1,44
Транспортні витрати у відсотках від логістичних витрат	253,89	481,8	-227,83	191
Втрати у відсотках від транспортних витрат	880,96	226,76	-654,3	25,75
Транспортні витрати у % від обороту	34,75	24,33	-10,43	71
Середня відстань перевезення транспортування	9,5	3,17	-6,25	33,67
Доступ до транспорту	88,12	101	11,88	113,6

- Дефіцит матеріалів зменшився на 99%;

- Усі витрати зменшено до 50

- Втрати при транспортуванні зменшено на 654,2%;

- Середня відстань перевезень скоротилася на 6,24 км.

Цей показник демонструє, наскільки скоротилася середня відстань перевезень, що має значний вплив на одну з основних проблем ТОВ "Хірс

Пороцелл" - високі витрати на пальне.

Як показують розрахунки, після впровадження запропонованих заходів та розроблених методів організація ТОВ "Хірс Порцелл" стала більш стійкою на товарному ринку, вирішивши проблеми, які виникали в процесі транспортування. За всіма показниками компанія в цілому і транспортний процес зокрема стали більш організованими, стабільними і спланованими. Покращуючи продуктивність, організація може знизити витрати і відкрити нові можливості для розширення і вдосконалення інших процесів в компанії. Якщо всі запропоновані заходи будуть реалізовані, чистий прибуток ТОВ "Хірс Порцелл" збільшиться до 40%.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

4. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

4.1 Охорона праці та безпека на автомобільному транспорті

Вітчизняний автомобільний транспорт є небезпечною галуззю. Дорожньо-транспортні пригоди, пов'язані з роботою, зазвичай призводять до більших середніх втрат робочого часу, ніж будь-які інші випадки виробничої травми.

Небезпеками та ризиками, пов'язаними з охороною здоров'я та безпекою (БЗБ), легше керувати на місці, де небезпеки та ризики можна ефективніше ідентифікувати, а навколишнє середовище контролювати, ніж тоді, коли працівники перебувають за межами робочого місця. Оскільки транспортний засіб, що використовується в робочих цілях, вважається робочим місцем, важливо, щоб усі ПЦБ (роботодавці) та працівники були обізнані про небезпеки, пов'язані з експлуатацією транспортного засобу та роботою навколо нього. Роботодавці повинні забезпечити наявність систем і процесів для усунення або мінімізації ризиків, де це можливо.

Небезпеки, які можуть виникнути під час експлуатації транспортного засобу, включають

- Фактори навколишнього середовища (погана погода, погане дорожнє покриття, обмежена видимість, положення сонця)
- Втома (довгі години, великі відстані)
- Повне неспання (в тому числі по дорозі на роботу і з роботи)
- Водіння з відволіканням уваги (наприклад, на мобільні телефони)
- Тиск часу (робочі графіки та вимоги)
- Наркотики та алкоголь (у тому числі рецептурні та безрецептурні препарати)
- Технічне обслуговування транспортного засобу (або забезпечення правильного транспортного засобу для правильної роботи)
- Робота навколо транспортних засобів, до яких наближаються інші транспортні засоби

- Інші учасники дорожнього руху (непередбачуваність)

Роботодавець повинен

- Встановити відповідну політику та процедури з безпеки дорожнього руху (включаючи поведінку водіїв).

- Інформувати та навчати працівників щодо своїх політик і процедур, а також забезпечувати належний нагляд і дотримання вимог.

- Підтримувати транспортний засіб у належному робочому стані, регулярно обслуговуючи його відповідно до інструкцій виробника.

- Виділяти належний час на водіння та пов'язані з ним завдання, щоб мінімізувати аварії, пов'язані з перевищенням швидкості.

- Переконайтеся, що водії роблять регулярні перерви під час поїздок на великі відстані або протягом тривалого часу.

- Використовуйте найбільш підходящий для роботи транспортний засіб і переконайтеся, що працівники мають відповідні водійські права для керування цим транспортним засобом.

- Розгляньте можливість використання засобів керування транспортним засобом (наприклад, систем запобігання зіткненням, контролю стійкості, управління втомою), які можуть підвищити безпеку водія.

- Проводьте регулярні медичні огляди для перевірки придатності водія до керування транспортним засобом.

Працівники повинні

- регулярно перевіряти свої транспортні засоби та повідомляти про будь-які проблеми своєму керівнику

- Дотримуватися розумних інструкцій свого роботодавця.

- Дотримуватися правил дорожнього руху.

- Усунути відволікаючі фактори, такі як мобільні телефони.

- Повідомляти про небезпеки, пов'язані з транспортним засобом, і про випадки, коли він ледь не потрапив у ДТП.

- Під час водіння враховувати дорожню обстановку та умови навколишнього середовища.

- Виділяйте достатньо часу на поїздки і плануйте її відповідно.
- Робіть регулярні перерви, розминайтеся та відпочивайте під час руху, щоб підтримувати пильність.

4.2. Безпека життєдіяльності та системи управління безпекою.

Дорожній рух. Компоненти системи управління безпекою на автомобільному транспорті

5.1. Повноваження, відповідальність та підзвітність Ефективна система

управління безпекою дорожнього руху може бути досягнута лише під наглядом державних органів. Безпека дорожнього руху є спільною відповідальністю різних секторів та зацікавлених сторін. Діяльність автомобільних транспортних магістралей повинна координуватися всіма районними органами влади, де це

можливо. Крім того, системи управління безпекою автомобільного транспорту можуть бути визнані частиною повної інтегрованої системи управління безпекою на транспорті, відповідно до необхідності інтеграції систем управління безпекою для різних видів транспорту. З цією метою організаційна структура

органів, відповідальних за нагляд і впровадження системи управління безпекою дорожнього руху на підприємствах, може складатися з таких елементів: 1) координуючий орган - орган національного рівня, який координує діяльність усіх інших органів у системі управління безпекою дорожнього руху; 2)

необхідний орган - уповноважений міністром і відповідальний за координацію Національна служба України з безпеки на транспорті, яка відповідає за проведення перевірок. Такі інспекційні органи можуть розробляти та впроваджувати стратегії нагляду та планувати, як спрямовувати діяльність та визначати пріоритети нагляду. 3) Співробітництво - ряд органів поза межами

автотранспортного сектору, які відіграють ключову та допоміжну роль, наприклад, поліція, національна пожежна служба, агенції з управління кризовими ситуаціями, медичні установи, науково-дослідні інститути та науково-дослідні установи.

5.2. Процес розробки політики безпеки Задокументована політика безпеки дорожнього руху є невід'ємною частиною системи управління безпекою дорожнього руху. Вона повинна, серед іншого: - демонструвати прихильність керівництва до підвищення безпеки дорожнього руху, включаючи важливість дотримання всіх правил безпеки та інших вимог. Прихильність демонструється тим, що вище керівництво чітко заявляє, що безпека дорожнього руху є ключовою вимогою компанії, і виділяє необхідні ресурси на відповідні питання безпеки. Існує тісний зв'язок між компаніями з низьким рівнем аварійності та тими, чиє керівництво демонструє прихильність до безпеки дорожнього руху та доносить свою стурбованість до працівників та інших зацікавлених сторін. Тому політика безпеки дорожнього руху повинна демонструвати загальну прихильність керівництва до підвищення безпеки дорожнього руху, наскільки це можливо.

Заява про політику повинна підкреслювати важливість дотримання правил безпеки та надавати чітке і обнадійливе повідомлення про те, що дорожньо-транспортних пригод можна уникнути. Політика безпеки дорожнього руху повинна також передбачати стратегічну мету впровадження систем управління безпекою дорожнього руху, які зменшують ризик дорожньо-транспортних пригод, що призводять до смерті, серйозних травм або шкоди навколишньому середовищу. Хоча кінцевою метою є усунення дорожньо-транспортних пригод, важливо і корисно встановлювати цільові показники безпеки дорожнього руху для вимірювання поточного прогресу в досягненні кінцевої стратегічної мети.

Цілі безпеки дорожнього руху повинні відповідати діяльності компанії, операційним і бізнес-вимогам, а також поглядам працівників, підрядників і клієнтів. Цілі з безпеки дорожнього руху також повинні бути вимірюваними, значущими і реально досяжними. У багатьох випадках цілі стосуються елементів безпеки водіїв, транспортних одиниць, транспортних операторів і підрядників.

Політика безпеки дорожнього руху повинна бути загальнодоступною для всіх працівників та інших зацікавлених сторін, щоб її мова та формат були зрозумілими. Політика безпеки дорожнього руху повинна щорічно

переглядатися та оновлюватися, беручи до уваги, серед іншого, такі фактори, як збільшення та зменшення

- Кількість дорожньо-транспортних пригод за участю транспортних засобів компанії

Кількість дорожньо-транспортних пригод за участю транспортних засобів компанії

- Кількість дорожньо-транспортних пригод за участю транспортних засобів компанії, які можуть призвести до дорожньо-транспортних пригод;

- Кількість штрафів за правопорушення, пов'язані з безпекою дорожнього руху;

- Фінансові витрати, пов'язані з використанням транспортного засобу. (витрати на ремонт, технічне обслуговування та страхування).

ВИСНОВКИ

Найважливішим питанням сьогодні є раціональна організація управління матеріальними потоками на рівні окремої організації і, в свою чергу, управління транспортною системою компанії.

Метою дослідження є вивчення функцій транспортної логістики, теоретичних питань систем управління логістичними потоками та розробка рекомендацій щодо їх удосконалення в ТОВ "Хірт Полоцелл".

Об'єктом магістерської роботи є процес організації доставки товарів споживачам на ТОВ "Хірш Полоцелл".

Завданням є проведення комплексного дослідження теоретичних основ управління транспортними потоками та надання практичних рекомендацій щодо вдосконалення систем управління транспортом та транспортними витратами.

Для досягнення поставленої мети були вирішені наступні завдання:

1. дослідити теоретичні основи управління логістичними потоками
2. проаналізувати існуючі системи управління транспортними потоками підприємств

підприємств

3. розроблено методику оцінки систем управління логістичними потоками підприємств

4. розроблено заходи щодо оптимізації маршрутів руху транспортних засобів.

Наукова новизна дослідження.

1. уточнено класифікацію потоків у транспортній логістиці

2. розроблено методику оцінки систем управління логістичними потоками підприємств

3. виявлено та систематизовано фактори, що впливають на транспортні втрати.

Вирішено наукове завдання. Розроблено методику оцінки систем управління логістичними потоками підприємств, що дозволило усунути виявлені прогалини в управлінні транспортними потоками.

Запропоновані заходи дозволили отримати економічні вигоди:

- 1) рівень обслуговування покращився на 0,07%;

- 2) рівень безпеки поставок підвищився на 0,09%; та

- 3) втрати при доставці зменшилися на 50%, досягнувши 14,9%; та

- 4) показник завершення доставки збільшився до 98%, незважаючи на збільшення фактичної кількості наданих послуг

- 5) недопоставки скоротилися на 99%; та

- 6) всі витрати скоротилися на 50%; та

7) транспортні втрати зменшено на 654,2%; 8) середню відстань перевезень зменщено на 6,5

8) середня відстань перевезень скоротилася на 6,24 км.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ЦЕРЕЛІК ВІКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Афанасенко И. Д. Логистика снабження : для бакалавров, магистров и аспирантов : учеб. для эконом. специальностей / И. Д. Афанасенко, В. В.

2. Борисова. - 2-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2016. - 383 с.

3. Вовк, Ю. Я., Вовк, И. П., & Ляшук, О. Л. (2018). Интеллектуальные транспортные системы в контексте ресурсосбережения. In Автомобили-и Тракторостроение (pp. 63-66).

4. Гаджинский А.М. Логистика: учебник для высших учебных заведений по направлению подготовки "Экономика" / А. М. Гаджинский. – Москва: Дашков и К°, 2011. – 481 с.

5. Гаджинский А.М. Проектирование товаропроводящих систем на основе логистики [Электронный ресурс]: Учебник / А. М. Гаджинский. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2013. - 324 с.

6. Ивуть Р.Б. Транспортная логистика: учебно-методическое пособие для вузов / Р. Б. Ивуть, Т. Р. Кисель. – Минск: БНТУ, 2012. – 377 с.

7. Курганов В.М. Логистика. Транспорт и склад в цепи поставок товаров: учебно-практическое пособие: для студентов высших учебных заведений / Маликов О.Б. Складская и транспортная логистика в цепях поставок : для бакалавров и специалистов : учеб. пособие для вузов / О. Б. Маликов. - Гриф УМО. - Санкт-Петербург : Питер, 2015. - 397 с.

8. Миротин Л.Б. Логистика в автомобильном транспорте : практикум / Л. Б. Миротин, Е.А. Лебедев. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2015. - 238 с.

9. Миротин Л.Б. Транспортно-складские комплексы : учеб. пособие для студентов вузов, обуч. по направлению подготовки бакалавров "Технология транспортных процессов" / Л. Б. Миротин, А. В. Бульба, В. А. Демин. - Гриф УМО. - Москва: Академия, 2015. - 222 с

10. Некрасов А.Г. Управление цепями поставок в транспортном комплексе : учеб. пособие для вузов / А. Г. Некрасов [и др.]. - Москва: Горячая линия - Телеком, 2012. - 262 с.

11. Николайчук В.Е. Логистический менеджмент : учебник [для вузов] / В. Е. Николайчук. - 2-е изд. - Москва : Дашков и К°, 2011. - 979 с.

12. Николайчук В. Е. Транспортно-складская логистика : учеб. пособие [для вузов] / В. Е. Николайчук. - 4-е изд. - Москва : Дашков и К°, 2011. - 451 с.

13. Руськина И.Е., Сярдова О.М. Управление логистическими потоками транспортных предприятий. эл // Экономика и социум 2016 № 5(24).

14. Руськина И.Е., Сярдова О.М. Аутсорсинг транспортных перевозок предприятий химической промышленности // Вектор науки 2015 № 1(20)

76-79.

15. Руськина И.Е., Сярдова О.М. Оптимизация маршрутов движения. эл. // Теория и практика современной науки. Электронный журнал. 2016 №5(11)

16. Секерин В.Д. Логистика : учеб. пособие для вузов / В. Д. Секерин. - Гриф УМО. - Москва : Кнорус, 2011. - 240 с. : ил. - Библиогр.: с. 232-234. -

17. Сярдова О. М. Логистика : учеб. пособие / О. М. Сярдова : ТГУ ; Ин-т финансов, экономики и управления : каф. "Менеджмент организации". - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2013. - 135 с.

18. Фёдоров Л. С. Транспортная логистика : учеб. пособие по дисциплине специализации "Менеджмент организации" / Л. С. Фёдоров, В. А. Персианов, И. Б. Мухаметдинов ; под общ. ред. Л. С. Фёдорова. - 3-е изд., стер.; Гриф УМО. - Москва : КНОРУС, 2016. - 309 с. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 308309.

19. Фёдоров Л.С. Общий курс транспортной логистики: учебное пособие по дисциплине специализации специальности "Менеджмент организации" / Л. С. Фёдоров, В. А. Персианов, И. Б. Мухаметдинов. - Москва: КноРус, 2011. - 309 с.

20. Фёдоров Л.С. Общий курс транспортной логистики : учеб. пособие по дисциплине специализации специальности "Менеджмент организации" / Л. С. Фёдоров, В. А. Персианов, И. Б. Мухаметдинов ; под общ. ред. Л. С. Фёдорова. - 2-е изд., стер. ; Гриф УМО. - Москва : КНОРУС, 2016. - 309 с.

21. Щербаков В.В. Автоматизация бизнес-процессов в логистике : для бакалавров и магистров : [учеб. для вузов] / В. В. Щербаков, А. В. Мерзляк, Е. О. Коскур-Оглы. - Гриф УМО. - Санкт-Петербург : Питер, 2016. - 463 с.

22. Karpenko, O., Horbenko, A., Vovk, Y., & Tson, O. (2017). Research of the structure and trends in the development of the logistics market in Ukraine. Journal Of Sustainable Development Of Transport And Logistics, 2(2), 57-66. doi:10.14254/jstdl.2017.2-2.5.

23. Vovk, Y. (2016). Resource-efficient intelligent transportation systems as a basis for sustainable development. Overview of initiatives and strategies. Journal Of

Sustainable Development Of Transport And Logistics, 1(1), 6-10.
doi:10.14254/jstdl.2016.1-1.1

24. Grant Robert M. Contemporary Strategy Analysis, 2012. - 537 с.

M. Christopher: Logistics & Supply Chain Management: creating value adding networks, Prentice Hall 2010.

25. Porter M. On Competition. / М.Попреп: 2011. - 495 с

Strategic management, H. Igor Ansoff, Wiley, New York, 1979. No. of pages 236.

26. Troy T. Kirby, The Duke of Wellington and the Supply System During the Peninsula War, CreateSpace Independent Publishing Platform 2014.

27. Word, J. M. Integrated Business Processes With ERP Systems (Pr1) [Text] /

Jeffrey Word, Simha R. Magal. – New York : John Wiley & Sons Inc 2010 8-16, Pr1.
2010.

28. Aulin, V., Hrynkiv, A., Lyashuk, O., Vovk, Y., Lysenko, S., Holub, D., &

Lavrentieva, O. (2020). Increasing the Functioning Efficiency of the Working

29. Warehouse of the “UVK Ukraine” Company, Transport and Logistics Center.

Communications-Scientific letters of the University of Zilina, 22(2), 3-14.

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ