

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня

магістр

(назва освітнього ступеня)

на тему: Дослідження системи транспортної логістики підприємства

Виконав(ла): студент(ка) 6 курсу, групи МНм-61

спеціальності 275.03 Транспортні технології

(на автомобільному транспорті)

(шифр і назва спеціальності)

(підпис)

Нагірний М. М.

(прізвище та ініціали)

Керівник

(підпис)

Вовк Ю. Я.

(прізвище та ініціали)

Нормоконтроль

(підпис)

Цьонь О.П.

(прізвище та ініціали)

Завідувач кафедри

(підпис)

Ляшук О. Л.

(прізвище та ініціали)

Рецензент

(підпис)

(прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Нагірний М. М. Дослідження системи транспортної логістики підприємства – Рукопис.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістр за спеціальністю 275.03 – транспортні технології (на автомобільному транспорті). – Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, – Тернопіль, 2020.

В першому розділі розглянуто теоретичні основи управління транспортними потоками підприємства, зокрема, поняття та структура систем управління логістичними транспортними потоками підприємств, напрями удосконалення системи управління транспортними потоками. В другому розділі проведено дослідження процесу управління транспортними потоками на підприємстві, проаналізовано показники діяльності підприємства, визначено чинники, що впливають на процес транспортування, проаналізовано діючу систему управління транспортними потоками підприємства. В третьому розділі розроблено заходи з удосконалення системи управління логістичними транспортними потоками підприємства, розроблено методику оцінки систем управління логістичними транспортними потоками та заходи з оптимізації маршрутів руху транспортних засобів, розраховано економічну ефективність.

В четвертому розділі розглянуто заходи з охорони праці та безпеки життєдіяльності на транспорті.

Дипломна робота викладена на 76 сторінках і містить 12 таблиць та 10 рисунків. Робота складається з вступу, 4 розділів і висновків. Для написання дипломної роботи було використано 29 літературних джерел.

ТРАНСПОРТНА ЛОГІСТИКА, ТРАНСПОРТНИЙ ПОТІК, УПРАВЛІННЯ
ТРАНСПОРТНИМИ ПОТОКАМИ

ABSTRACT

Nagirny M. M. Research of the transport logistics system of the enterprise - Manuscript.

Qualifying work for the master's degree in the specialty 275.03 - transport technology (in road transport). - Ternopil Ivan Puluj National Technical University, - Ternopil, 2020.

The first section considers the theoretical foundations of enterprise traffic management, in particular, the concept and structure of logistics traffic management systems of enterprises, areas for improving the traffic management system. In the second section the research of process of management of transport streams at the enterprise is carried out, indicators of activity of the enterprise are analyzed, the factors influencing process of transportation are defined, the operating system of management of transport flows of the enterprise is analyzed. The third section develops measures to improve the management system of logistics transport flows of the enterprise, developed a method of assessing the management systems of logistics transport flows and measures to optimize the routes of vehicles, calculated economic efficiency. The fourth section discusses measures for occupational safety and health in transport.

Thesis is presented on 76 pages and contains 12 tables and 10 figures. The work consists of an introduction, 4 sections and conclusions. 29 literary sources were used to write the thesis.

TRANSPORT LOGISTICS, TRANSPORT FLOW, TRANSPORT FLOW MANAGEMENT

ЗМІСТ

ВСТУП	7
1. ТЕОРЕТИЧНИЙ РОЗДІЛ.	
ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМИ ТРАНСПОРТНИМИ ПОТОКАМИ ПІДПРИЄМСТВ	9
1.1. Поняття і структура системи управління логістичними потоками підприємства	9
1.2. Класифікація транспортних потоків в логістиці	20
1.3. Напрямки вдосконалення системи управління транспортними потоками	24
2. АНАЛІТИКО-ДОСЛІДНИЦЬКИЙ РОЗДІЛ.	
РОЗДІЛ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ УПРАВЛІННЯ ТРАНСПОРТНИМИ ПОТОКАМИ НА ПІДПРИЄМСТВІ	28
2.1. Аналіз показників діяльності	28
2.2. Оцінка чинників, що впливають на процес транспортування	32
2.3. Аналіз діючої системи управління транспортними потоками	38
3. ПРОЕКТНО-РЕКОМЕНДАЦІЙНИЙ РОЗДІЛ.	
РОЗРОБКА ЗАХОДІВ З УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМИ ПОТОКАМИ ПІДПРИЄМСТВА	47
3.1. Розробка методики оцінки системи управління логістичними потоками підприємства	37
3.2. Розробка заходів оптимізації маршруту руху транспортних засобів	47
3.3. Розрахунок економічної ефективності	54
4. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	67
4.1. Охорона праці на автомобільному транспорті. Рекомендації	67
4.2. Безпека життєдіяльності та система управління безпекою дорожнього руху	69
ВИСНОВКИ	72
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	74

ВСТУП

Без транспортування в наш час не може бути створено ні однієї організації. Докладно не вивчено одна з сторін транспортної логістики це управління логістичними транспортними потоками. Дослідження питань, пов'язаних з даною тематикою, носить як теоретичну, так і практичну значимість.

Об'єктом дослідження кваліфікаційної роботи є ТОВ «Хірш Пороцелль».

Предмет дослідження – процес організації поставки вантажів користувачам продукції підприємства.

Мета дослідження - удосконалення системи управління логістичними транспортними потоками підприємства.

Для досягнення поставленої цілі необхідно вирішити наступні завдання:

1. Дослідити теоретичні основи управління логістичними транспортними потоками.
2. Проаналізувати діючу систему управління транспортними потоками підприємств.
3. Розробити методику оцінки систем управління логістичними транспортними потоками підприємств.
4. Розробити план заходів з оптимізації маршрутів руху транспортних засобів.

Проблемою дослідження є відсутність методики оцінки систем управління логістичними транспортними потоками підприємств, і внаслідок чого - відсутність можливостей усунення існуючих проблем в управлінні транспортними потоками.

Наукова новина проведеного дослідження відображається у наступних положеннях:

1. Уточнено класифікацію потоків у транспортній логістиці.
2. Розроблено методику оцінки систем управління логістичними транспортними потоками підприємств.
3. Виявлено та систематизовано чинники, що впливають на втрати при транспортуванні.

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

1. ТЕОРЕТИЧНИЙ РОЗДІЛ.

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМИ ТРАНСПОРТНИМИ ПОТОКАМИ ПІДПРИЄМСТВ

1.1 Поняття та зміст управління логістичними транспортними потоками підприємств

Поняття логістичної системи є широким у визначенні.

Наприклад, у джерелах найчастіше зустрічається визначення: «Логістична система - це адаптивна система із зворотним зв'язком, що виконує ті або інші логістичні операції та функції. Вона, як правило, складається з декількох підсистем і має розвинені зв'язки з зовнішнім середовищем»[1].

Під логістичною системою можна розглянути промислове підприємство, територіально-виробничий комплекс та ін. Основною метою логістичної системи є доставка виробів, продукції у встановленому місці у визначеному асортименті та кількості.

Термін «Логістичний ланцюг або ланцюг постачання» ще в цілому використовується зарубіжними спеціалістами, координацією та плануванням усіх іменованих аспектів фізичного руху готової продукції та комплектів для зменшення затрат та досягнення бажаного рівня обслуговування, розуміючи як логістичну систему [2].

Якщо розглянути логістичну систему на сторонах системного підходу до планування бізнесу, дане визначення можна сформулювати як відносно стійку сукупність ланцюгів, структурні та функціональні відділи компаній, постачальників, логістичних посередників та, як слід, споживачів, об'єднаних та взаємовлаштованих на одному рівні організаційної стратегії бізнесу.

Також можна використовувати таке поняття як «логістична мережа».

Логістична мережа представляє собою сукупність логістичних систем та мереж адміністрування, яка, у свою чергу, формує організацію для здійснення своєї логістичної тактики.

У зарубіжних джерелах, які проводять застосування логістичної системи управління на практиці, в рядах організацій, що ведуть промислові країни, дають поняття, що для цих систем управління власними чотирма ступенями повноти охорони та чотирма ступенями розвитку компонентів своєї та виробничої систем (Таблиця 1.1).

У реальних умовах логістична система управління, як і люба друга система, може знаходитись на різних стадіях розвитку та має відмінність у ступенях повноти охоплення багатообразних комплексів виробництва та виробництва.

Логістичною система має такі властивості, які притаманні й іншим системам:

- цілісність (для реалізації потенційних можливостей спільної роботи та об'єднання елементів системи зобов'язані працювати як єдине ціле);
- взаємопов'язаність (логістична система властива різний вигляд зв'язок (організаційний, технологічний, виробничий), які найбільшою мірою значимі, ніж елементи, які опинилися поза цією системою);
 - організованість сукупності елементів;
 - інтегративні якості;
 - складність;
 - ієрархічність;
 - емерджентність (здатність виконувати цільову функцію в цілому логістичній системі, а не окремими її елементами або підсистемами).
- структурованість.

Таблиця 1.1

Ступені повноти охоплення і розвитку компонентів збутової та виробничої систем

Ступінь повноти	Визначення
I-а ступінь	Характеризує виконання функцій підприємств складування продукції, яка готується до відправлення, а також транспортування її споживачів. Система забезпечує демпфірування на виході, за допомогою своєчасного та правильного реагування на щоденні зміни у заявках користувачів та непередбачуваних закупівель при транспортуванні продукції в процесі виконання цих заявок.
II-а ступінь	Характеристика поширення компетенції компонентів на входи у власне виробництво. Такі системи, що відповідають за охоплюючі системи перевезення продукції до споживачів та склад готової продукції (характерно для I-ї ступенів повноти), включають внутрішньовиробничі склади готової продукції. Функції, що включають в себе II-я ступінь: обслуговування споживачів, аналіз заказів, зберігання готової продукції на підприємствах та управління запасами готової продукції, яка відноситься до внутрішньозаводських.
III-я ступінь	Для III-го ступеня характерно поширення компетенцій додатково на системи доставки вихідних матеріалів, сферу забезпечення та закупівлі, вхідні склади, на рух матеріалів у процесі виробництва. Додатково до цієї системи виконує функції доставки сировини та комплектуючих, управління закупками, управління рівнями незавершеного виробництва. Управління логістичними системами цього рівня включає генерування упереджувальних наслідків та не обмежує реагування на спонтанні відкриття.
IV-а ступінь	IV-я ступінь розповсюджує свою компетенцію щодо всіх елементів (з липня) та стадій виробничо-виробничого процесу, а також включає управління та планування виробництва. Це, в першу чергу, дозволяє зібрати результати маркетингових досліджень з операцій виробництва, планування, забезпечення фінансів. Логістичне управління описується на ідеї економічних компромісів та на принципі інтеграції.

Таким чином, швидко реагувати на зміни ринку та висвітлювати можливі зміни зовнішнього середовища - це один з головних чинників логістичної системи.

Під дією зовнішніх умов та в процесі функціонування системи змінних і характер виконуваних логістичних операцій. Для того, щоб проаналізувати логістичну систему, її розділяють на елементи, ланки та підсистеми [3].

Елемент логістичної системи - неділяюча у гранітах поставлених завдань проектування та управління частиною світової логістичної системи [4].

Виділення з цілої частини елементів визначається в найнижчому рівні декомпозиції (розділення цілого на частини) логістичної системи. Це викликало необхідність обопільної операції або сукупності операцій з метою:

- оптимізації ресурсів;
- побудова моделей підприємств або його структурних підрозділів;
- моделювання бізнесу-процесів;
- закріплення за операцію технічного Пристрої (автоматизоване робоче місце) або конкретний виконавець;
- формування системи контролю, навчання , моніторингу логістичного плану.

Логістичний ланцюг, або ланцюг постачання, є елементами логістичної системи у визначеній упорядкованості. У зарубіжних джерелах терміни «логістичний мережа», «ланцюг постачання», «логістичний ланцюг» тощо, використовують як синоніми [5].

Зворотна логістична система називає деякі економічні та / або функціонально окремі об'єкти, не піддаючи подальшому розділенню частин у межах поставлених завдань та виконуючи локальну цільову функцію. У якості елементів логістичної системи можуть виступати організації-постачальники, виробничі організації та їх підрозділи, банки, збутові підприємства, торгові та посередницькі організації, транспортні організації та ін. д. [6].

Логістична система може складатися з реальних елементів (ланок), відрізняючись за:

- 1) форма власності або організаційно-правової форми;
- 2) характер і цілі функціонування;
- 3) виробничої потужності, рівня концентрації виробництва, що використовує технологічне обладнання, необхідним ресурсам;

- 4) розподіленість технічних засобів та трудових ресурсів на великій території;
- 5) екстериторіальність та висока мобільність транспортних засобів;
- 6) залежність результатів діяльності від великого числа зовнішніх факторів та змішаних ланок та ін.

Ланки логістичної системи розподіляються на три типи: поглинаючі, генеруючі та перетворюючі матеріальні, а також співпрацюючи з ними фінансовими та інформаційними потоками. Існує зв'язок логістичної системи, яка поєднує всі типи ланок ланцюга. Такі змішані ланки поєднуються в різних варіаціях. Матеріальні потоки у зв'язку з логістичною системою можуть змінювати свій зміст, дробити, змінювати параметри, інтенсивність тощо. [7].

Виділення нової логістичної системи в більшій мірі зв'язують з наявністю в організаційній структурі управління функціонально обов'язковою, відповідно до співпраці та основними потоками, підрозділами, а також контрагентами та партнерами в організаціях логістичних компаній. Контрагенти та партнери створюють, як їх часто називають, «три сторони» у логістиці організації.

Для торгового або промислового підприємства «три сторони» представлені на Рис. 1.1:

«Три сторони» у логістиці організації

<u>Перша сторона</u>	<u>Друга сторона</u>	<u>Третя сторона</u>
(постачальники матеріальних ресурсів та готової продукції)	(користувачі готової продукції)	(логістичні посередники)

Рисунок 1.1 - «Три сторони» контрагентів та партнерів у логістиці організації

Виділені у відповідності з організаційною структурою сукупності ланцюгів та елементів логістичної системи називають підсистемою логістичної системи. Підсистема допомагає вирішити завдання логістичного адміністрування системи в

цілому, а також вирішити завдання управління комплексом логістичних функцій в окремій сфері бізнесу.

Необхідність підвищення рівня вирішення завдань логістичної інтеграції та координації, ступенів керованості логістичним процесом у забезпеченні, розподіленні у виробництві, є причиною вироблення функціональних підсистем.

У більшості джерел виділяють два основні комплекси підсистеми:

– функціональний комплекс. Прикладом може служити транспортування, складування, грузопереробка, упаковка, керування апаратами тощо, забезпечуючий комплекс, який зазвичай є з організаційно-економічної, правової та інформаційно-комп'ютерної підтримки, а також до неї можна віднести екологічну та енергологічну безпеку логістики.

«Ланцюг постачання» - це об'єднання всіх бізнес-процесів (проектування, виробництво, продаж тощо), які можуть допомогти задовольнити програму сервісу або продукції від моменту отримання вихідного сировини або інформації до кінцевого пункту, а саме - доставка споживачу [22].

У даному визначенні ланцюг постачання трактується як процес об'єднання частин в ціле (інтеграція) основних логістичних функцій з початку створення інформації або сервісу відповідно до вимог кінцевих користувачів.

Ланцюг - це взаємозв'язана послідовність послідовності елементів, таких як логістичні партнери або / та підрозділи організації («постачальник-споживач»), за допомогою яких продукт підлягає кінцевому споживачеві. Построєна вона таким чином, щоб задана мета була виконана.

У термінологічному словнику оголошують логістичну цінність як лінійно-впорядковане цілісність юридичних та / або фізичних осіб, які беруть участь у процесі доставки конкретних партій продукції до користувачів, а саме: посередники, постачальники, перевізники та ін. [2].

Логістичні системи можна розділити на дві більші групи: мікрологічні та макрологічні системи.

До мікрологічної системи відносяться, як правило, визначена організація або організація бізнесу, наприклад, фірма-виробник, яка призначена для оптимізації та управління матеріальними та іншими пов'язаними з ними потоками (фінансовими, інформаційними) в процесі постачання, виробництва або збуту.

Розподіляють внутрішньовиробничі (внутрішні), зовнішні та інтегровані мікрологічні системи.

Логістичні системи, які відносяться до внутрішньовиробничого, дозволяють оптимізувати управління матеріальними потоками в межах технологічного цикла виробництва товарів. Основними завданнями внутрішньовиробничої логістичної системи при заданій програмі випуску готової продукції (виробництва енному розпису) є: зниження запасів незавершеного виробництва та матеріальних ресурсів; збільшення оборотності оборотного капіталу організації; зменшення тривалості виробничого періоду; ефективне використання матеріальних ресурсів; управління та контроль рівня запасів матеріальних ресурсів, готової продукції та незавершеного виробництва у складській системі фірм-виробників; оптимізація роботи технологічного (промислового) транспорту.

Для оптимізації функціонування внутрішньовиробничої логістичної системи виділяють критерії, які є мінімальною тривалістю виробничого періоду та мінімальною власною ефективністю продукції при суміщенні заданого рівня якості готової продукції.

Внутрішньовиробничі системи, які відносяться до мікрологічного, можливо деталізувати до структурного (виробничого) підрозділу підприємств, до прикладу: ділянки, цеха, окреме робоче місце.

Зовнішні логістичні системи вирішують завдання, які безпосередньо пов'язані з оптимізацією, управлінням, використанням та матеріальними потоками. Потоки починають шлях від джерел до пунктів призначення входить у виробничий технологічний цикл [8].

Стандартні завдання, які виходять з зовнішньої логістичної системи, це:

- а) оптимізація затрат, пов'язаних з логістичними операціями окремих ланок логістичної системи та інших затрат;
- б) скорочення часу доставки готової продукції та матеріальних ресурсів;
- в) управління запасами готової продукції та матеріальних ресурсів;
- г) забезпечення високого рівня якості обслуговування.

Найновіша логістична система постачання, яка часто називається логістичною системою споживання (закупок) фірм-виробників, є логістичною структурою, яка в наступному порядку складається з елементів логістичної

системи, що виконує різні логістичні функції та операції по складанню, зберіганню, транспортуванню, грузопереробці, спільно з товаропровідними мережами постачальників або її приватних осіб. Що ж стосується завдань логістичного менеджменту в цій системі, тут викладаються наступні: узгодження цілей з посередниками та постачальниками; координація логістичних функцій.

Появлення зовнішніх логістичних систем фізичного розподілу, забезпечення та ін. пов'язано з виділенням ключових та базових логістичних функцій. Спроби досліджень подібних систем та їх завдань були описані як в літературі в рамках збутової, закупочної та розподільчої логістики. Однак кінцева концепція бізнес-логістики (у сучасному розумінні) у повній мережі була реалізована при появі інтегрованих логістичних систем [9].

У логістичній системі зв'язку можуть бути залучені організації, підприємства та установи (логістичні посередники), які виконують ті чи інші логістичні функції або операції, так і внутрішньо-фірмові підрозділи (транспортні, складські, виробничі та ін.) [10].

Ціллю макрологістичної системи не є досягнення різних корпоративних цілей організації бізнесу, створеної на рівні територіально-адміністративної освіти.

Класифікувати макрологістичну систему можна за кількома визнаннями:

- адміністративно-територіальне розділення (міжрайонні, обласні, районні, міські, міжрегіональні, регіональні, міждержавні);
- об'єктно-функціональний признак.

«Глобальні макрологістичні системи» - даний термін, який часто використовується в західній практиці, до них відносяться транснаціональні системи, які формуються в цілому на рівні країн, а також міжнародні системи, охоплюючі кілька країн і накопичувачі, трансконтинентальні системи, створені в межах кількох континентів [11].

Целі та критерії побудови мікрологічної системи можуть сильно відрізнятися від мети створення макрологічної системи. У якості критеріїв оптимізації функцій системи застосовуються, до прикладу, такі критерії, як найбільший великий обсяг продажів готової продукції, мінімальні логістичні пропозиції, збережені позиції на ринку збуту, сама велика доля завойованого

ринку, сама велика величина курсової вартості акцій тощо. При цьому безперервним умовою є максимальне задоволення запасних користувачів за якістю продукції, рівнім логістичного сервісу, термінами виконання замовлення [36].

У більшій частині випадків критерій мінімуму інших логістичних постачальників використовують також і в побудові макрологічної системи, однак частіше використовують системи критеріїв, які відповідають соціальним, військовим, екологічним, політичним та іншим цілям. До прикладу, щоб покращити екологічне відновлення в областях, можна створити макрологістичну систему оптимізації транспортних регіональних потоків, яка виконує завдання розв'язування транспортних потоків і згаданого перекладу з одного виду транспорту на іншій та ін. [12].

Виділяють три варіанти макрологічної інфраструктури (Рисунок 1.2):

Варіанти макрологістичного інфраструктури

<u>Макрологістичні системи з прямими зв'язками</u> (рух матеріального потоку від постачальника сировини або інших необхідні компоненти для виробника та від нього для споживачів без посередників)	<u>Ешелонована макрологістична система</u> (матеріальні потоки рухаються від постачальника сировини або інших компоненти к виробників, і від нього до споживачів через посередників)	<u>Макрологістична система з гнучкою зв'язкою</u> (рух матеріального потоку від постачальника сировини або інших необхідних компоненти к виробників, і від них до споживачів, як з посередниками, так і без них)
---	---	---

Рисунок 1.2 - Варіанти макрологістичної інфраструктури

Задачі, які можуть відтворювати макрологістичну систему:

вибір форм і видів збитку та постачання товарів, які орієнтовані на певні групи виробників та користувачів; формування міжгалузевих матеріальних балансів;

координація роботи різних видів транспорту в транспортних вузлах;

установка на заданій території грузових терміналів, складських комплексів загального користування, логістичних центрів; вибір вида транспортних засобів та транспорту;

оптимізація розподілених адміністративно-територіальних систем для багатоасортиментних матеріальних потоків тощо.

Логістична система корпорацій виглядає як стійка система управління або менеджменту, котра ця вистроєна таким чином, що кожен рівень оперує тією інформацією, яка йому необхідна [16].

Більша частина логістичних операцій у процесі руху матеріального потоку від початкового джерела сировини до кінцевого споживача відбувається за допомогою різних транспортних засобів [14].

Транспорт також представляє собою систему, в яку входять дві підсистеми: транспорт особистого та загального користування. Під транспортом громадського

користування розуміють розростання народного господарства, яке задовольняє потреби всіх галузей економіки у перевезеннях пасажирів та вантажів [14].

До особистого транспорту відносяться транспортні одиниці, що не належать транспортному підприємству, і збалансовує баланс організацій-виробників або організацій-споживачів.

Змінення місцеположень матеріальних цінностей з використанням транспортних засобів, називають транспортною логістикою [15].

Внутрішня транспортна логістика займається виробництвом підприємств і її постачанням, а внутрішня транспортна логістика займається внутрішньовиробничими перевезеннями. При застосуванні традиційного підходу до транспортування, матеріальний потік разом з інформаційним потоком рухається від вантажовідправника транспортного засобу через експедитора, а від експедитора - до одержувача вантажу [18].

Основною задачею транспортної логістики є забезпечення технологічної, технічної та економічної співпраці учасників транспортного процесу [17].

Управління транспортною логістикою, в першу чергу, вирішує комплекс завдань, які посилюють узгодженість дій прямих учасників транспортного процесу, а саме:

- забезпечення технічного відповідності учасників транспортного процесу. Під технічним відповідністю розуміємо узгодженість параметрів транспортних засобів, що дозволяє працювати з пакетами та контейнерами;
- узгодження економічних інтересів учасників транспортного процесу;
- застосування єдиних систем планування (застосування та розробка планів-графіків для різних видів транспорту).

Також до завдання транспортній логістиці стосовно: вибір вида транспорту; організація транспортних коридорів; вибір типу транспортного засобу; вибір маршрутів транспортування вантажів та ін.

Існує три основні підходи до організації транспортного потоку: мультимодальні, інтермодальні та традиційні перевезення.

Інтермодальна переробка - це система доставки вантажів кількома видами транспортування за єдиним перекладом документа з його перегрузкою в пунктах перевалки з одного виду транспорту на інший без участі грузовладельця [3].

Логістичний підхід до змішаної перевезення представляє нового учасника транспортного процесу - єдиного оператора мультимодальної перевезення, традиційний підхід виконує єдину функцію управління сквозним матеріальним потоком. Між зв'язками, які займаються питаннями просування фінансів та інформації, спостерігається низька узгодженість, т.к. координувати їх дії якомусь [19].

1.2. Класифікація транспортних потоків у логістиці

Більші резерви оптимізації запропонованих у логістичній діяльності підприємств, а саме - в управлінні потоками логістичних систем.

Транспортні потоки класифікують:

- по виду транспорту;
- по стану транспортних засобів;
- по групуванні транспортних одиниць;
- по видах транспортних засобів;
- по видах (території) постачання;
- за категоріями перекладених об'єктів та ін.

У залежності від виду транспортування потоки можуть мати свою класифікацію в залежності від організації перекладу процесу [22].

Якщо розглянути транспорт з економічної точки зору, це один із визначених елементів виробничо-комерційного процесу.

Фактор часу замикається в тому, що продукт, який вироблений сьогодні, може поступово отримуватись лише через певний проміжок часу.

Суть просторового фактору полягає у тому, що виробник та користувач вантажу знаходяться один від одного на відстані. Об'єднаний споживач та виробництво, транспорт дозволяє збільшити границі виробництва. Розробка транспортних технологій та транспорту надає можливість будувати виробництво все далі і далі від місцевих потреб виробництва. Прибуток у ринкових умовах приносить завжди транспорт [21].

Робота в умовах ринкової економіки, мета транспортних підприємств у логістичному ланцюгу, повинна бути зроблена на підставі отримання єдиного економічного результату. Розділяють наступні фактори, що сприяють цьому:

- сформований ринок транспортних послуг;
- конкуренція між різними видами транспорту та підприємств ;
- забезпечення вимог до якості та тарифів на послуги з боку споживачів тощо [20].

Під переміщенням вантажів розуміють їх місцезнаходження, за умови збереження принципів економічної економії, щоб зменшити тимчасові та оплатні витрати. При переміщенні розгортаються часу, фінансів, екологічних ресурсів, тому цей процес повинен бути економічно виправданим.

Таким чином, можна визначити головну мету транспортування як доставку вантажу в місця призначення як можна дешевше, з найменшою шкодою для навколишнього середовища та як можна швидше. Також необхідно максимально мінімізувати втрати та псування [27].

Якщо перевалка вантажу затримана або відсутні можливості для зберігання, рекомендується використовувати транспортні засоби для тимчасового зберігання вантажів. Це обходиться дорого, але в повному обсязі виправдано з точки зору більшості виробників [26].

Як і в усій логістиці в цілому, головним принципом транспортної логістики є оптимізація витрат[23].

Чем крупніше груз, тим менше транспортні витрати на одиниці веса - у цьому і вкладається економіка за рахунок великих вантажоперевезень. Водний і залізнично-транспортний види транспортування організують дешевизну організацію з розсилки на одиниці веса перекладеного вантажу, що відходить від менш потужних видів транспорту - повітряного та автомобільного. В результаті того, що постійний компонент транспортних витрат розподіляється по всьому вантажу, надається можливість економії за рахунок великих величин вантажоперевезень, щоб бути більше компонентів, тим менше, ніж удельні відбірки на одиниці ваги [28].

До постійних витрат відносяться: адміністративні витрати, пов'язані з обробкою заявок на перевезення, експлуатаційні витрати та затрати на

оформлення платіжних документів, заходи на простому транспортному засобі під розгрузкою та навантаженням. Така величина даних залежить від розміру вантажної відправки, тому вони вважаються постійними [30].

Транспорт - це не тільки один із елементів логістики, основне спосіб, завдяки якому логістика незалежно від її масштабів виражається в житті [33].

В умовах ринкових відносин і в природі виникнення логістичних процесів відзначається велика ступінь невизначеності. Відправники вантажів забезпечують підтримку транспортних конструкцій при здійсненні визначених потреб. Управління мікрологічними та макрологічними процесами передбачає, що транспортування має бути сплановане, як і виробництво продукції. Так як процес відтворення виробників передбачає задоволення поточних потреб покупців, транспорт стає частиною реалізації товару та управління випуском. Розробка ринкових відносин сприяє розвитку процесів виробництва, що дозволяє вже створювати вимоги до їх надійності та збільшенню кількості транспортних зв'язків [36].

Наступне, в макрологістичних системах головне увагу видають транспортування, управління яким часто виділяється в окремий блок, який у свою чергу отримує назву транспортної логістики. Основа транспортної логістики вкладається в оптимальне співвідношення комплексу транспортних систем та економічних процесів відрегулювання, виробничих матеріальних потоків [22].

Комплексне використання підвидного складу всіх трем учасників просування матеріальних потоків - це одна з особливостей транспортної логістики [22].

Основною функцією транспортної логістики є управління матеріальними потоками по всій довжині логістичних каналів, від початку (джерела генерації) до місця призначення [22].

Ціль транспортної логістики - просування матеріальних потоків до споживача строго за графікою та у встановлений час, з мінімальними видатками для всіх учасників товаровиробництва. Щоб отримати цю цілісну необхідність, для транспортно-збутових та виробничо-транспортних процесів були взаємозв'язані за максимальною кількістю параметрів основи інтеграцій,

транспорту, постачання, виробництва, обробки, інформаційної середовища та потреб [34].

Щоб знайти раціональне рішення складних соціально-економічних завдань (у реальному режимі часу та перспективі), потрібно реалізувати концепції логістики на транспорті. Якщо методологія логістики на практиці не підкріплюється матеріально-технічною базою, то передбачувані в цьому напрямленні зусилля будуть неефективними [27].

Сукупність завдань, пов'язаних з оптимізацією потокових процесів, є предметом транспортної логістики. До завдання, вказаним вище, відносяться: суміщення елементів різних транспортних систем, оптимізація виду та типу транспортних засобів, комплексне планування транспортно-складських та виробничих процесів, раціоналізація маршрутів просування матеріальних потоків, інтеграція складських та транспортних процесів в єдиний технологічний алгоритм [28].

Автомобільний транспорт, що використовується при транспортуванні вантажів на короткі відстані. Перевозка здійснюється автомобілями, автомобілями-тягачами, прицепами та напівприцепами. Транспортний підвижний склад відрізняються за різними критеріями. Наприклад, транспорт загального призначення, до якого відносяться ціни та машини з відкидними бортами, універсальними відкритими кузовами та спеціалізованим транспортом, який включає в себе ціни та машини з кузовами, спроможними для транспортування спеціальних груп [27].

До особливостей автомобільного транспорту відносять: можливість доставки вантажів за варіантом «від дверей до дверей»; можливість ритмічної оправки; велика мобільність і швидкість перекладу; економічність при перевезенні вантажів на невеликі розстановки; забезпечення високої збереженості вантажів та ін. [43].

У сучасній літературі класифікація потоків представляє собою матеріальний, сервісний, інформаційний та фінансовий потік.

Транспортний потік - кількість вантажів, перекладених певним видом транспорту за один рік або за іншим фіксованим часом з одного пункту в іншій.

З статистичних досліджень виявлено, що кожен фактор має різне значення. Зазвичай, у першу чергу, вивчаючи фактор надійності співпраці графіки доставки, далі слід час доставки і, зрештою, вартість перевезення. Для підтвердження правильності укладеного вибору проводять техніко-економічні розрахунки.

1.3. Напрями удосконалення управління транспортними потоками

Всі логістичні елементи, включаючи транспорт, взаємозалежні і взаємопов'язані, отже, необхідно комплексно підходити до їх подальшого розвитку, на базі якого буде відбуватися формування інноваційних транспортних систем збору і розподілу матеріальної продукції.

Для вдосконалення управління транспортними потоками використовують системи «точно в строк» і «канбан».

Підготовка до впровадження програми «точно в строк» і «канбан» полягає:

- а) в налагодженні надійного і високоякісного виробництва;
- б) в переплануванні та налаштування виробничих приміщень на ефективну роботу (включаючи поліпшення роботи по зборі замовлень споживачів);
- в) в забезпеченні надійного транспортування вантажів;
- г) у впровадженні сучасних інформаційних систем, що забезпечують поточне управління і контроль всього логістичного процесу в реальному масштабі часу.

Перше, друге і четвертий захід часто виробляють виробничими фірмами і трохи рідше - посередницькими фірмами. Перевезення виконуються транспортними підприємствами загального користування або частково, або повністю. Це відбувається для того, щоб всі логістичні канали, які функціонують по вищезгаданих програмах, працювали практично ідеально. Це, в свою чергу, скорочує ризики вичерпання запасів у споживачів і зупинку виробничого процесу, тому основним об'єктом пильної уваги можна вважати контроль за рухом товарно-матеріальних цінностей [35].

Транспорт - один з головних ланок логістичної системи, який повинен відповідати певним вимогам і володіти рядом властивостей для розподілу і створення інноваційних систем збору вантажів [36].

Гнучкість транспорту - під цим визначенням розуміється можливість транспорту підлаштовуватися під щотижневі, а іноді і щоденні коригування перевізного процесу, забезпечувати і гарантувати цілодобову і часту доставку вантажу в окремі і територіально розрізнені пункти. Також, щоб уникнути зупинки роботи підприємства або дефіциту у замовника товару, транспорт має властивість надійності обслуговування клієнтів [60].

Крім того, транспорт в умовах постійно мінливих запитів користувачів і дрібносерійного виробництва, повинен мати здатність транспортувати невеликі партії вантажів через короткі інтервали часу.

Регіональні транспортні компанії по збору і розподілу вантажів відповідають зазначеним вище вимогам, тому саме вони забезпечують перевезення вантажів на невеликі відстані до торгової зони. Дані компанії зазвичай перевозять вантажі малими партіями. Саме перевезення малими партіями і дає економію витрат. Відбувається це внаслідок використання власного терміналу по розподілу і збору вантажів, а не розподільного центру промислової фірми, який обслуговує певний регіон і несе великі витрати на утримання запасів. Перед тим як вантажі комплектуються і поставляються замовнику, вони зберігаються на пунктах збору регіональних транспортних компаній один-два дня, поставляються замовлення зазвичай на такі або другу добу. Залежно від конфігурації обслуговуваної мережі, операції транспортної організації з розподілу і збору вантажів значно скорочують час доставки малих партій вантажу від постачальника до замовника (на 20-50% і більше). Транспортні організації представляють клієнтурі можливість самим здійснювати контроль, а також проявляти гнучкість для швидкої перебудови каналів розподілу [22].

Поява даних компаній на ринку послуг знизило конкурентоспроможність промислових фірм, які володіють традиційними транспортними організаціями по доставці вантажів невеликими партіями і центрами розподілу. Традиційні організації, зазначені вище, були змушені вдатися до більш диференційованим видам обслуговування, так само як автотранспортні організації, які здійснюють

магістральні перевезення. Для задоволення конкретних потреб вантажовідправників нові регіональні організації по збору вантажів почали пропонувати спеціалізовані послуги в даній сфері діяльності після того як встановили свої ціни і норми обслуговування [47].

Виникли різні варіанти управління логістичними системами, такі як:

зміна традиційних способів консолідації вантажів; виконання операцій на близько розташованих складах; здійснення нових видів послуг з розподілу і збору вантажів; об'єднання систем виробника і постачальників, що вийшло в результаті прагнення мати логістичну систему з більш низьким рівнем запасів товарно-матеріальних цінностей на далекі лінії постачання, але з високим рівнем обслуговування.

Комбінування спеціальної прискореної обробки вантажів в пунктах їх консолідації і швидкого обслуговування клієнтів транспортними компаніями загального користування дозволяє традиційними способами надавати послуги і в більш короткі терміни доставляти вантаж [50].

Інтегрована система постачання виробника і постачальника вважається найсучаснішим варіантом програми «точно в строк» логістичного обслуговування клієнтури при далеких відстанях перевезення вантажу. Така система має нові типи ПК. Вони видають дані про наявність запасів товарно-матеріальних цінностей, в тому числі - в пунктах укрупнення партій вантажу і на всьому шляху його проходження.

Не беручи до уваги, що окремі елементи логістичної системи (пункти обробки вантажів, транспорт, засоби зв'язку і т.п.) могли б належати виробникам і постачальникам на спільній або індивідуальній основі, фактично в перші роки зародження системи сучасних послуг за більшістю елементів зберігалася колишня власність, а їх діяльність координувалася за допомогою електронної техніки, що є спільною власністю. Надалі стала проявлятися тенденція до спільного володіння постачальниками і виробниками деякими елементами логістичних систем, що працюють за програмою «точно в строк» (або здійснення спільного контролю). Особливо це стало характерним для корпорацій з вертикально інтегрованими філіями, що поставляють матеріали іншим дочірнім фірмам, а також партнерам, спільно беруть участь в розробці новітніх технологій [13].

Отже, дослідження розподілу вантажів і нових логістичних систем збору показало, що вони отримали велике поширення в країнах з ринковою економікою, ставши, з точки зору рівня обслуговування і з точки зору витрат, найкращим і ефективним варіантом замість старих систем транспортного забезпечення.

2. АНАЛІТИКО-ДОСЛІДНИЦЬКИЙ РОЗДІЛ.

РОЗДІЛ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ УПРАВЛІННЯ ТРАНСПОРТНИМИ ПОТОКАМИ НА ПІДПРИЄМСТВІ

2.1. Аналіз діяльності підприємства

«Група **HIRSCH Servo** народилася у австрійському регіоні Карінтія з невеликої компанії місцевого значення, що спеціалізувалася на виробництві транспортно-захисної упаковки з EPS. Поступово HIRSCH Porozell стала ядром успішного інноваційного бізнесу, який розширився до групи підприємств. У 1985 році компанія вийшла на міжнародний рівень зі своїми інженерними рішеннями і здобула лідерство у двох сегментах: EPS-Processing – вироби з пінопласту та Technology – виробництво та обслуговування технологічного обладнання.

HIRSCH Servo – це:

- 1200 співробітників
- 80 000 т полістиролу EPS перероблено на власному обладнанні
- 220 формовочних машин для тонкостінних виробів
- 20 машин для блочного формування
- 40 ліній порізки блоків
- 30 пристроїв для попереднього спінювання

Перший завод в Україні був запущений восени 2017 року. Потужність виробництва – від 500.000 до 2.500.000 циклів формовки на рік. За кожен цикл формується від 1 до 3 комплектів упаковки для побутової техніки з пінополістиролу EPS.

У травні 2019 року розпочато виробництво матеріалів для утеплення на другому підприємстві у Черкасах. Територія заводу складає майже шість з половиною тисяч квадратних метрів, із яких дві третини займає ділянка блочного формування плит утеплення, а решту – цех профільної формовки. Проектні обсяги виробництва становлять 360 тис. m³ спіненого полістиролу на рік.»

Адреса: ТОВ «ХІРШ ПОРОЦЕЛЛЬ», вул. Сечені, 71, м. Берегове 90202, Україна.

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

Організаційну структуру (апарат управління) підприємств показано на Рис. 2.1.

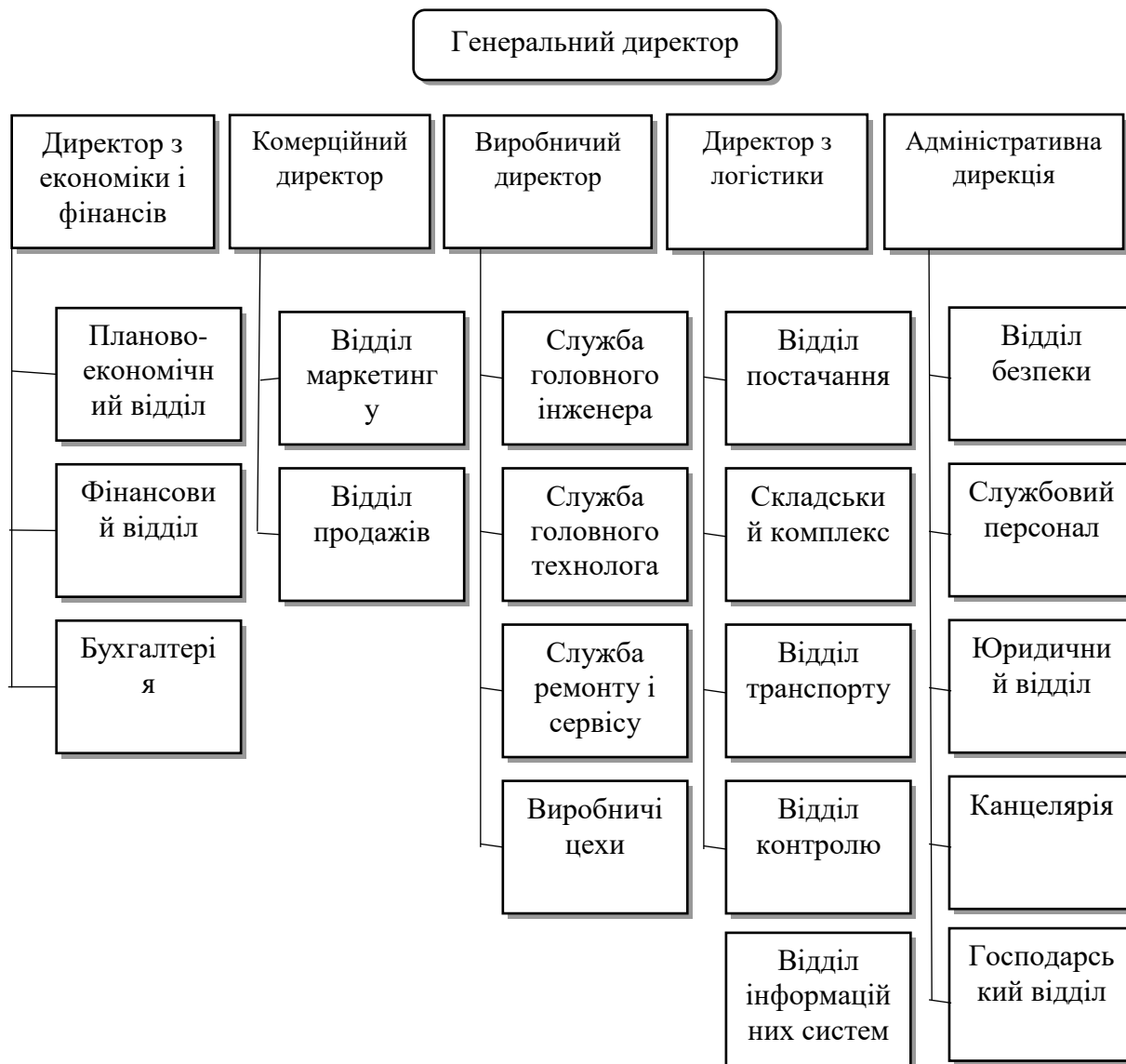


Рисунок 2.1 - Організаційна структура ТОВ «Хірш Пороцелль»

Апарат управління торговим підприємством побудований за лінійно-функціональним типом. На чолі структури стоїть генеральний директор, йому підпорядковується все дирекція організації ТОВ «Хірш Пороцелль», а саме: дирекція з економіки та фінансів, комерційна дирекція, дирекція з виробництва, дирекція з логістики, адміністративна дирекція.

Звернемо увагу на відділи, які безпосередньо підпорядковуються дирекції, а саме - на транспортний відділ.

Транспортний відділ є самостійним структурним підрозділом підприємства. Відділ створюється і ліквідується наказом директора підприємства. Відділ підпорядковується безпосередньо директору з логістики.

До завдань відділу перевезень відносять:

- транспортне забезпечення діяльності підприємства;
- вдосконалення транспортного забезпечення підприємства.

Функції транспортного відділу:

- розробка річних, квартальних, місячних і оперативних планів-графіків транспортних перевезень на основі планів одержання матеріалів і сировини, а також відвантаження готової продукції;
- організація централізованих міжорганізаційних і внутрішньо-організаційних перевезень;
- розробка маршрутів руху;
- твердження графіків робіт, обсягів перевезень з урахуванням конкретних умов, формування вантажопотоків, складів бригад, бригадних завдань;
- визначення потреби і виробництво розрахунків на необхідні підприємству транспортні засоби, вантажно-розвантажувальне устаткування, ремонтне обладнання, запасні частини;
- раціональне використання транспортних засобів відповідно до встановлених норм їх вантажопідйомності і місткості;
- перевірка збереження (цілісності) упаковки (тари) та наявності вкладень відповідно до супровідних документів, складання в встановлених випадках актів на виявлену недостачу або псування вантажів, документів;
- ведення планів-графіків про наявність транспортних засобів під навантаженням і розвантаженням за періодами доби, про роботу механізмів;
- складання звітів виконання планів вантажопереробок;

- обробка перевізних документів, інформаційне забезпечення перевізного процесу та ведення встановлених форм звітності;
- оформлення транспортної документації;
- утримання рухомого складу транспортних засобів в технічно справному стані;
- утримання в належному стані місць виробництва вантажно-розвантажувальних робіт, автопід'їздів, огорож, вагових приладів і інших засобів контролю.
- ремонт і технічне обслуговування транспортних засобів, їх вузлів і деталей, підйомних механізмів та іншого обладнання відповідно до встановленої технології;
- придбання і створення запасів паливно-мастильних матеріалів, їх зберігання та відпуск відповідно до встановленого порядку;
- скорочення простою транспорту під вантажними операціями;
- збільшення пропускної спроможності і раціональне використання майданчиків і шляхів під'їзду транспортних засобів;
- раціональне використання вантажно-розвантажувальних машин, механізмів і транспортних засобів;
- усунення причин передчасних повернень транспортних засобів з ліній через технічні несправності.

До регламентуючих документів відділу відносять: законодавчі та нормативні акти, правила дорожнього руху, статут підприємства, положення про підрозділ, посадова інструкція, правила внутрішнього трудового розпорядку.

Пріоритетні напрямки діяльності ТОВ «Хірш Пороцелль» в 2020 рік були представлені: збільшення обсягів бізнесу, підвищення операційної ефективності, забезпечення фінансової стійкості, платоспроможності та вдосконалення виробничих та транспортних процесів.

2.2. Оцінка чинників, що впливають на процес транспортування ТОВ «Хірш Пороцелль»

Щоб визначити нормативи втрат часу і вантажів при транспортуванні, необхідно проаналізувати фактори, які безпосередньо впливають на показники якості продукції. У нинішній час, а також у перспективі, поточні втрати часу і вантажів, їх поставка споживачам з поділом за елементами та операціями перевізного процесу, повинна стати одним з головних об'єктів точного аналізу, обліку та планування.

На втрати часу при доставці вантажів і їх збереження впливає величезна кількість факторів, рівень впливу яких пояснюється розвитком науково-технічного прогресу, матеріально-технічної бази головних видів транспорту. Крім того, на дані показники впливають:

- наявність або відсутність під'їзних шляхів і шляхів сполучення; можливість вивозу і підвозу вантажів до магістральному транспорту;
- рівень організації перевізного процесу на всіх взаємодіючих видах магістрального, промислового і внутрішньовиробничого транспорту.

У 2020 році організація ТОВ «Хірш Пороцелль» провела перевірку і визначила головні чинники, які потрібно враховувати при формуванні норм втрат при транспортуванні. Вони представлені в таблиці 2.1.

З таблиці 2.1 можна бачити, що на ТОВ «Хірш Пороцелль» головними факторами, які необхідно враховувати при формуванні втрат при транспортуванні, є природно-кліматичні умови, які впливають протягом року на якість вантажу, процес транспортування і роботу транспорту (97%) і кількість перевантаження і переадресувань в процесі транспортування одним або декількома видами транспорту (88%). Саме ці чинники мають найбільший відсоток можливих втрат.

Таблиця 2.1

Фактори, що впливають на втрати при транспортуванні ТОВ «Хірш Пороцелль»,
(%)

Фактори	Втрати при
---------	------------

	транспортуванні (%)
Узагальнена видова група вантажу, а також конкретний вид вантажу (сипучий навалювальний; тарно-штучний; швидкопсувний і ін.).	58
Характер і обсяг розташування точки виробництва і точки споживання вантажу, заздалегідь визначальні складові транспортно-економічних зв'язків між регіонами країни та окремими підприємствами.	40
Система збуту і постачання вантажу (складська, транзитна, змішана).	54
Розподіл обсягу транспортування вантажів між взаємодіючими видами магістрального і промислового транспорту.	48
Обсяг транспортованого товару, вид рухомого складу і його узагальнена видова група - це універсальний або спеціалізований спосіб, а також конкретні умови перевезень (контейнери, пакети, без тари або в тарі).	70
Тип складу (закритий, відкритий, автоматичний, що не механізований і т.п.), засоби механізації, спосіб зберігання (за найменуваннями, по сортам і т.д.), здійснення вантажно-розвантажувальних робіт, а саме - автоматично, вручну або з допомогою машин або механізмів.	87
Швидкість перевезення і відстань, тип доставки (пасажирська, вантажна і т.п.).	64
Кількість перевантаження і переадресувань в процесі транспортування одним або декількома видами транспорту.	88
Природно-кліматичні умови, які впливають протягом року на якість вантажу, процес транспортування і роботу транспорту.	97

Вантажні перевезення схильні до сезонних коливань. Пояснюється це виробничою специфікою ряду галузей, наприклад, таких як сільське господарство (період збору врожаю) і відсутністю можливості безперебійної роботи рухомого складу в деякі періоди року (важкопрохідні дороги, замети в зимовий період). З урахуванням цих особливостей необхідно визначити час або період максимальних транспортувань, величину яких враховують при розрахунку потрібного рухомого складу. Аналіз сезонних коливань і факторів, які викликають ці коливання, дозволяє встановити коефіцієнт нерівномірності перевезень у часі, який показує

відношення максимального обсягу перевезень за добу, квартал, місяць до середнього [55].

Вплив типу дорожнього покриття на експлуатаційні показники роботи вантажного автотранспорту можна бачити в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2

Зміст типу дорожнього покриття на експлуатаційні показники роботи вантажного автотранспорту

п / п	Дорожнє покриття	Показники, %		
		Швидкість (технічна)	Витрата палива	Собівартість перекладу
1	Цементобетон / асфальтобетон	100	100	100
2	Щебенеve покриття, обробні матеріали	94	106	140
3	Гравійне / щебенеve покриття	85	115	150
4	Грунтова дорога в хорошому стані	35	185	210
5	Грунтова дорога волога	20-30	в 2-2,5 раза вище	в 3-5 раз більше

Вивчення сезонних коливань і їх факторів дозволяє встановити коефіцієнт нерівномірності перевезень за часом, який виражає відношення максимального обсягу перевезень за квартал, місяць, добу до середнього.

Ці та інші причини втрат при транспортуванні були враховані ТОВ «Хірш Пороцелль» для аналізу втрат при транспортуванні автомобільним і залізничним транспортом. Результати даного аналізу можна бачити в таблиці 9.

За останні роки ТОВ «Хірш Пороцелль» скоротило свої втрати при транспортуванні усіма видами автотранспорту. У автотранспорту скоротилися втрати більш ніж на 50%, у залізничного - більш ніж на 20%.

Важливо відзначити, що при транспортуванні ТОВ «Хірш Пороцелль" не розраховує такі показники, як безпека доставки, доступність транспорту, а також рівень обслуговування.

Таблиця 2.3

Втрати за 2018-2020 рр.

Втрати	2018 року	2019 року	2020 року	Темп росту	Темп приросту, (%)

Втрати при транспортуванні автотранспортом (тис.грн.)	92,5	88,3	62,7	-25,6	71
---	------	------	------	-------	----

Фактичні і нормативні поточні втрати вантажів у фінансовому вимірі можливо розрахувати за весь обсяг перевезень, на одиницю вантажообігу або вантажопотоку при фіксованій або різній віддаленості перевезень від точки виробництва товару до точки її споживання.

Необхідно сформувавши науково доведену систему обліку, аналізу, нормування та планування термінів доставки вантажів в умовах ринку.

Маршрутні, контейнерні та дрібні види відправок можуть мати більш точні норми часу на доставку. Для цього необхідно, по-перше, збільшити масштаби статистичного обліку часу доставки вантажів по зазначеним видам відправок; по-друге, необхідно спланувати практичну можливість нормування для вищевказаних видів відправки, часу обороту навантаженого вагона з поділом за елементами. Якщо брати конкретно контейнерні відправки, то час поставки вантажів можливо визначити на підставі поелементного розрахунку часу обороту навантаженого контейнера.

Об'єктом нормування повинен стати час аналізу та обліку на автомобільному транспорті. В кінцевому результаті буде створена практична основа для регулювання і планування швидкості і часу на всій мережі шляхів сполучень доставки вантажів.

Таблиця 2.4

Групова класифікація вантажів ТОВ «Хірш Пороцелль»

Група №1	Найбільш численна група вантажів, так як втрати безпосередньо залежать від обсягу відправлення, а також способу перевезення (АБС-пластик, листовий пластик (АБС / АСА, АБС / ПММА, АБС / ПК, АБС / ТПУ, ПОЛИСТИРОЛ)).
Група №2	До даної групи відносять частіше сипучі вантажі, так як втрати даних вантажів залежні від обсягу відправлення, відстані перевезення і способу перевезення. (ТОВ «Хірш Пороцелль» не виробляє сипучі матеріали, але доставляє не відповідає вимогам сировину для виробництва назад постачальнику).
Група	Вантажі, транспортування яких здійснюється малими відправками в

№3	рамках одного або декількох видів транспорту; для даної групи втрати залежні від обсягу, варіанти перевезення, кількості перевантажень або перевалок за весь час транспортування. Розрахувати дані втрати можливо також, як і для вантажів групи №1, з урахуванням втрат, що змінюються пропорційно кількості перевантажень або перевалок в процесі транспортування (полікарбонат, поліпропілен).
Група №4	Розрахунок втрат по даній групі вантажу виконується також, як і для групи №2, так як втрати цієї групи залежать від обсягу відправлення, відстані перевезення, способу перевезення, кількості перевантажень в процесі транспортування з урахуванням втрат, які безпосередньо залежать від числа перевалок (поліетилен низького тиску).
Група №5	Для даної групи вантажів характерний такий же розрахунок, як для групи № 1, але з використанням середніх нормативів втрат не тільки за один рік, а також за кожен місяць або квартал, так як втрати залежать від періоду транспортування, способи транспортування і обсягу поставки протягом року (Листовий ПЕТ, ПЕТ-Г листовий).
Грппа №6	В даній групі розрахунок втрат проводиться, як для групи №2, але з урахуванням особливостей, характер яких притаманний групі №6. Втрати в даному випадку залежать від відстані, варіанти перевезення, обсягу відправки і періоду часу протягом року.

Економічність і продуктивність автопарку, що займається вантажними перевезеннями, в більшій мірі залежить від ступеня відповідності характеру і обсягу вантажів, що транспортуються, дорожніх умов, а також складу вантажу. На дорогах, стан яких є незадовільним, собівартість перевезень збільшується в 3-5 разів, також зростає витрата палива в 2-2,5 рази і при цьому знижується технічна швидкість, як показано в таблиці в шостому рядку. З даних розрахунків видно, що найбільш недоцільно використовувати вантажні автомобілі в весняний і осінній період в умовах бездоріжжя [61].

Отже, можна підвести підсумки, що важливими і головними чинниками, що визначають рівень використання вантажних автомобілів, є:

- якість, технічний стан, надійність і наявність автомобілів, відповідність структури і кількості складу вантажного автопарку потребам організації;
- обсяг, клас перевезених вантажів, відстань перевезень, ступінь механізації розвантажувальних і вантажних робіт, сезонні коливання, група доріг;

- дорожні умови;
- забезпеченість автомашин причепами та застосування аргументованих норм виробітку, а також витрата палива, форми організації використання автомобілів, що займаються вантажними перевезеннями, транспортні процеси, що враховують конкретні умови роботи вантажних автомобілів.
- якість, своєчасність і форми проведення технічного ремонту, обслуговування та умови зберігання автомашин;
- досвід роботи водіїв, їх чисельність і кваліфікація, система оплати праці, ставлення до обов'язків водіїв і, що важливо, преміювання за обсяг і якість виконаних робіт, збереження експлуатованих автомашин і економне використання палива і запасних частин.

2.3. Аналіз діючої системи управління транспортними потоками ТОВ «Хірш Пороцелль»

Для того, щоб розглянути діючу систему управління транспортними потоками ТОВ «Хірш Пороцелль» і проаналізувати її, розберемо для початку процес транспортування вантажу від складів «Хірш Пороцелль» до замовника (рисунок 2.2).

Велика кількість авторів досліджень в області логістики відзначають, що одним із головних завдань при управлінні процесом перевезення товару є визначення найнижчого рівня транспортних витрат, при якому максимально задовольняються потреби замовника. Таке завдання відносять до групи багатопараметричних, складно керованих, тому вкрай важливий процес управління системою витрат на транспортування і її створення.

У сукупності сума витрат на перевезення відіграє велику роль в собівартості продукції, що випускається, що в чималому ступені визначає складові і структуру фінансових потоків організації, а також конкурентоспроможність.

При аналізі та обліку транспортних витрат в організації необхідно виконати деякі функції, а саме:

- реєстрація моменту виникнення витрат, їх класифікація та обробка;
- оцінка і визначення величини витрат для окремих товарів і послуг підрозділами даної організації або підприємства;
- управління вартістю транспортування і прийняття рішень стратегічного і оперативного планування;
- аналіз витрат на транспортування товару і на надання інформації про вплив на його собівартість.

Тут даних минулих транспортних витрат організації будується управління поточною вартістю перевезень, а також планування витрат на доставку.

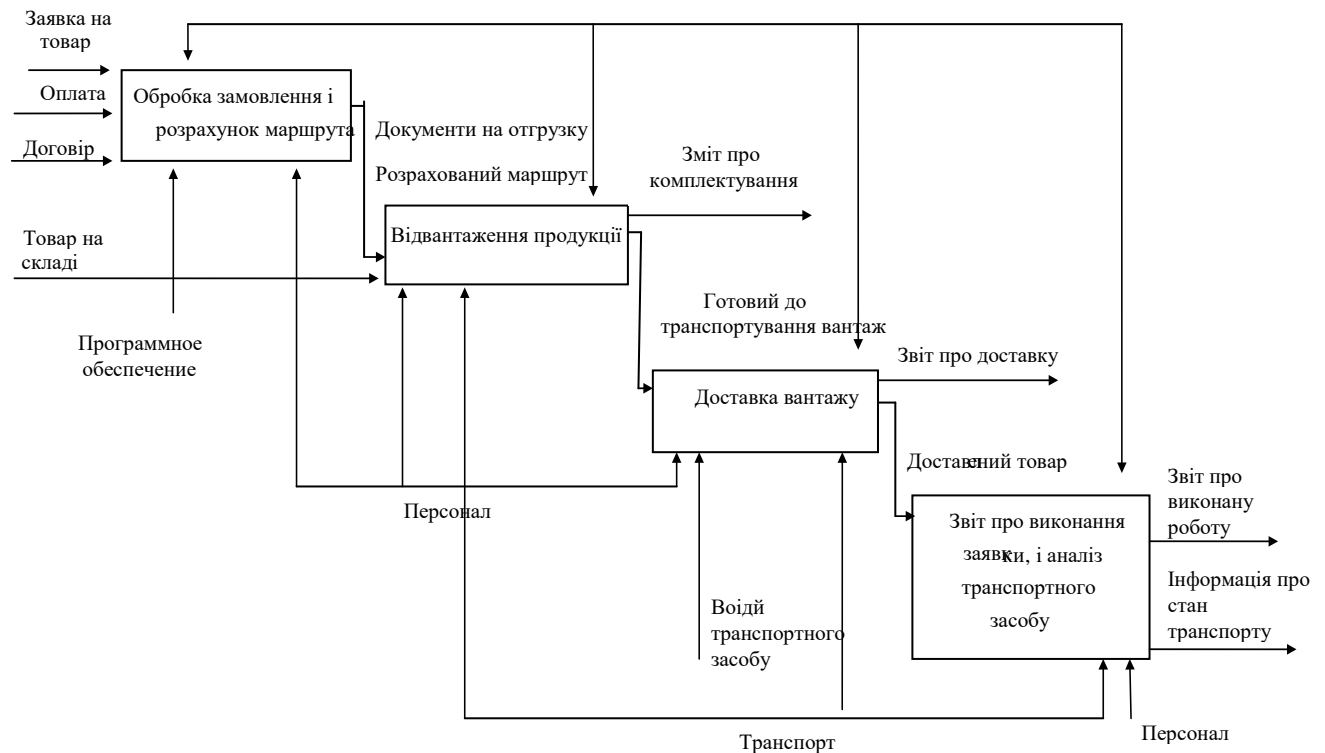


Рисунок 2.2 - Процес транспортування ТОВ «Хірш Пороцелль»

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



Рисунок 2.3 - Процес управління транспортними затратами

На підставі відхилень фактичних витрат від планових можливо провести аналіз витрат процесу транспортування.

Сформувані витрати на процес перевезення можна за елементами, а саме:

- а) ремонтний фонд;
- б) матеріальні витрати;
- в) відрахування на соціальні потреби;
- г) амортизаційні відрахування;
- д) витрати на оплату праці;
- е) інші.

У матеріальні витрати включені витрати на:

- паливо;
- матеріали;
- мастильні та експлуатаційні матеріали;
- інвентар та господарські речі;
- запасні частини.

Під матеріальними витратами слід розуміти суму всіх витрат на утримання і ремонт будівель, експлуатацію та поточний ремонт обладнання покупних матеріалів.

У витратах на паливо відображається вартість всіх можливих видів палива, які купуються з боку для цеху підприємства. Це може бути бензин, нафта, газ, дизельне паливо і т.п.

Фахівці в галузі транспортної логістики в результаті збору і обробки статистичних даних, а також реальних випробувань вивели формулу витрати палива:

$$B = 0,01 \times K_{об}(aO + K \times M_{гр}) \times \Pi \times ЦТ, \quad (1)$$

де $K_{об}$ - узагальнений коефіцієнт, що фіксує надбавки і зниження в витраті палива при русі в різних умовах;

$AТ$ - лінійна норма витрати палива на пробіг автомобіля без вантажу (л / 100 км);

K - коефіцієнт що залежить від марки автомобіля (л / 100 тис.км);

$M_{гр}$ - маса вантажу (т);

Π - пробіг автомобіля (км);

$ЦТ$ - вартість одного літра палива.

Відзначено, що при транспортуванні дорогами узагальнений коефіцієнт ($K_{об}$) рекомендується збільшити на 20%.

В автопарку ТОВ «Хірш Пороцелль» представлені вантажні автомобілі марки «МАЗ» і «Mercedes», тому паливно-мастильні матеріали складають 10-20% від вартості палива або по факту. Що ж стосується витрат на мастильні матеріали, які з надлишком присутні в цеху, який обслуговує автомобілі, то вони не перевищують 5% від витрат на паливо.

ТОВ «Хірш Пороцелль» нараховує амортизацію лінійним методом. З метою оподаткування облік первісної вартості основних засобів і амортизації організація веде окремо від бухгалтерського обліку. Річна сума амортизаційних відрахувань при цьому методі обчислюється виходячи з первісної вартості об'єкта основних засобів і норми амортизації. Для автомобільного транспорту відрахування на амортизацію визначають за формулою 2 і 3:

Якщо вантажопідйомність автомашини не вище 2 тон, то

$$A = (\sum Ці \times (Ні / 100)) / 12 \quad (2)$$

де: A - щомісячна сума амортизаційних відрахувань;

$Ці$ - первісна вартість i -го об'єкта;

$Ні$ - норма амортизаційних відрахувань на повне відновлення.

Якщо вантажопідйомність автомашини більше 2 тон, то

$$A = \sum Ці \times (Ні / 100) \times (\Pi / 1000) \quad (3)$$

де: Пі- пробіг автомашини за місяць.

Динаміка зростання суми амортизаційних відрахувань автотранспортного відділу в ТОВ «Хірш Пороцелль» показана на рис. 13. Що ж стосується ремонту автотранспорту, він проводиться двома способами (таблиця 11).

До сторонніх організацій, які займаються ремонтом автотранспорту ТОВ «Хірш Пороцелль», відносяться ТОВ «СТО-Че», ТОВ «Транс-С», ТОВ «Прогресспецавто».

Таблиця 2.5

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

Вид ремонту	Пояснення	Відсоток застосування
Господарський	Ремонт здійснюється власними силами організації	72,92
Підрядний	Послуги надаються сторонніми організаціями	27,08

З таблиці 2.5 видно, що розглянута організація, в основному, проводить ремонт своїми силами або, інакше, - господарським способом, де відсоток застосування становить 72,92%.

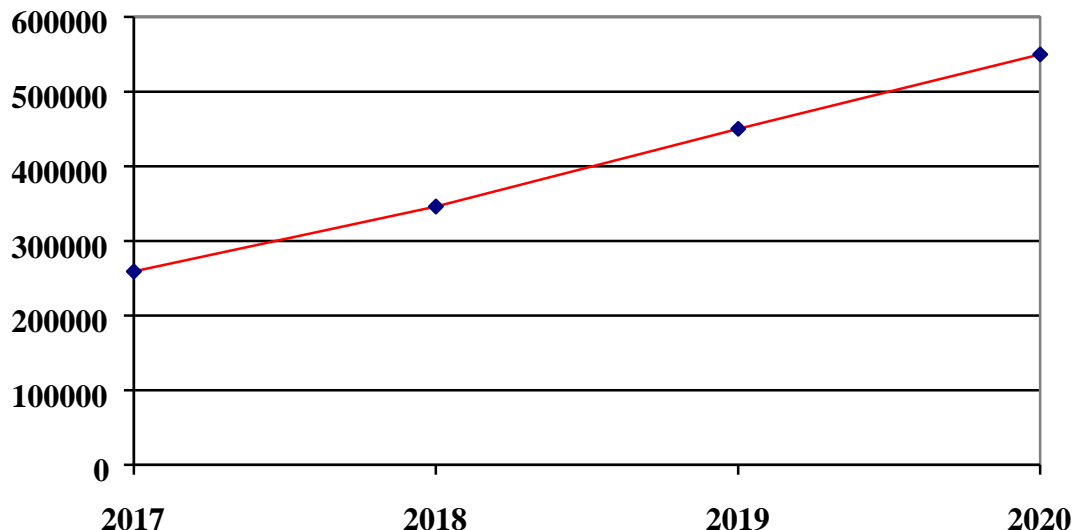


Рисунок 2.4 - Діаграма суми амортизаційних відрахувань транспортного відділу ТОВ «Хірш Пороцелль»

Розглядаючи структуру витрат автотранспортного відділу, можна відзначити, що матеріальні витрати займають близько половини всіх сум витрат, його питома вага в період з 2017 по 2020 рік практично не змінився

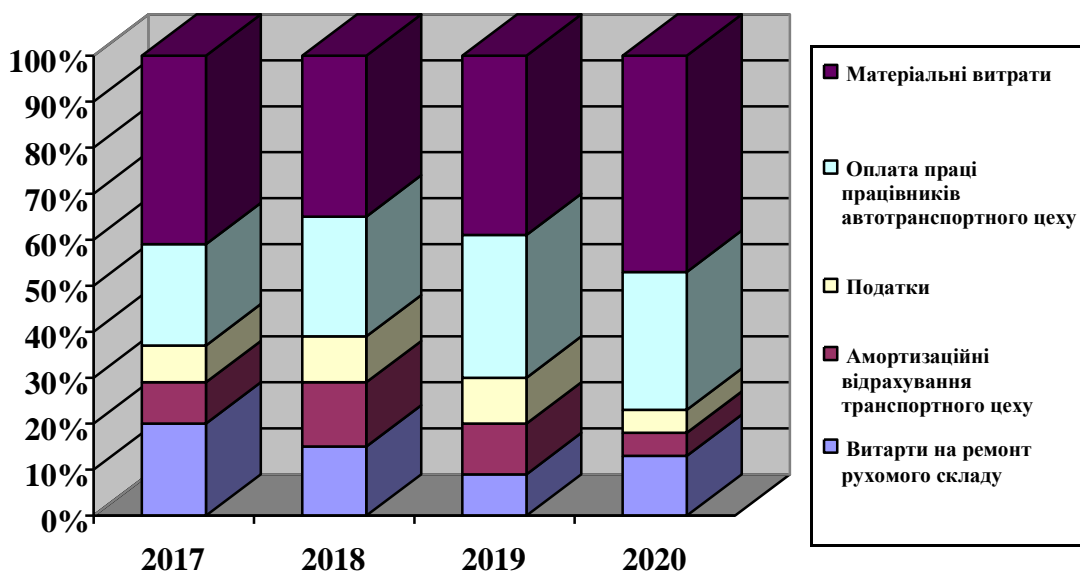


Рисунок 2.5 - Структура витрат транспортного відділу

Побудуємо діаграму Ісікави, яка відобразить можливі витрати ТОВ «Хірш Пороцелль» при транспортуванні (рис. 2.6).

Загальна сума логістичних витрат і витрат на автомобільні перевезення промислової організації визначається за формулою:

$$Z_{\text{ла}} = Z_{\text{ота}} + z_{\text{ма}} + Z_{\text{аоа}} + Z_{\text{есна}} + Z_{\text{рма}} + Z_{\text{ТЕ}} + Z_{\text{н}} + Z_{\text{ла}} + Z_{\text{ара}} \quad (4)$$

де:

$Z_{\text{ла}}$ - сума логістичних витрат організації з перевезення товару автотранспортом;

$Z_{\text{ота}}$ - оплата праці працівників автотранспортного відділу організації;

$z_{\text{ма}}$ - матеріальні витрати;

$Z_{\text{аоа}}$ - амортизаційні відрахування автотранспортного відділу;

$Z_{\text{есна}}$ - страхові внески від фонду оплати праці;

$Z_{\text{рма}}$ - витрати на ремонт рухомого складу;

$Z_{\text{ТЕ}}$ - сума рахунків, виставлених сторонніми організаціями за надання транспортно-експедиційних послуг;

$Z_{\text{н}}$ - податки, збори, платежі;

$Z_{\text{ла}}$ - лізингові платежі;

$Z_{\text{ара}}$ - платежі стороннім організаціям за оренду автотранспорту.

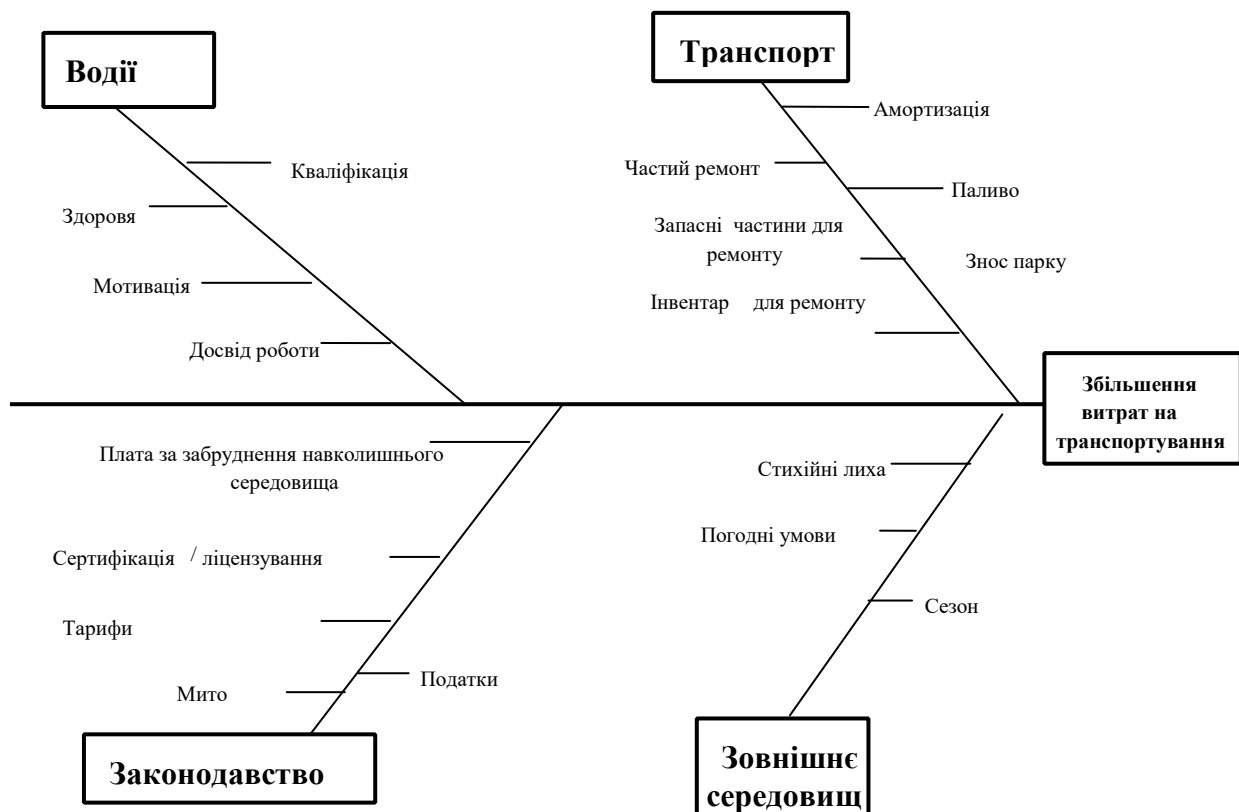


Рисунок 2.6 - Діаграма Ісікави «Збільшення витрат на транспортування» ТОВ «Хірш Пороцелль»

У рахунках, виставлених підприємствами за перевезення вантажів, спостерігається явна сезонність. У першому і четвертому кварталі майже відсутні витрати на послуги сторонніх організацій в перевезенні вантажів, що належать підприємству, у другому і в третьому - вони мають велику вагу в загальних витратах.

Слід нагадати, що витрати на лізингові платежі і платежі стороннім організаціям відсутні в ТОВ «Хірш Пороцелль», так як організація має власний автопарк для перевезення вантажу.

Визначити рівень впливу факторів на витрати при транспортуванні можна, розрахувавши пріоритетне число ризику. Для даного розрахунку підфактори експертним методом оцінюють за 10-ти бальною шкалою за наступними критеріями: ймовірність виникнення, значимість, ймовірність виявлення.

Далі оцінки необхідно перемножити і визначити екстремальні показники, на які необхідно звернути увагу для зниження ризику (Таблиці 12-13).

Розрахунок пріоритетного числа ризику (ПЧР) проводився за формулою:

$$\text{ПЧР} = S \times O \times D, \quad (2.5)$$

де: S - значимість; Про - ймовірність виникнення; D - ймовірність виявлення.

Таблиця 2.6

Розрахунок пріоритетного числа ризику (ПЧР) для факторів, що впливають на збільшення витрат на транспортування ТОВ «Хірш Пороцелль»

Критерії	S	O	D	ПЧР
Зовнішнє середовище				
Сезон	7	5	10	350
Погодні умови	8	6	6	288
Стихійні лиха	10	2	10	200
Транспорт				
Амортизація	4	3	10	120
Паливо	10	5	9	450
Зношення парку	8	3	10	240
Критерії	S	O	D	ПЧР
Частий ремонт	5	2	10	100
Запасні частини для ремонту	3	2	10	50

Інвентар для ремонту	3	1	10	40
Водії				
Здоров'я	10	5	10	500
Кваліфікація	10	1	9	900
Мотивація	9	3	9	243
Досвід роботи	8	1	8	64
Законодавство				
Сертифікація /ліцензування	9	7	10	630
Тарифи	4	5	9	180
Мито	5	5	9	225
Податки	9	8	10	720

За розрахунками таблиці 2.6 можна побудувати діаграму Парето (рисунок 2.7), що відображає розподіл окремих факторів.

Сумарна значимість двох факторів, а саме - кваліфікація і податки, становлять більше половини прибутку ТОВ «Хірш Пороцелль», тому слід першочергову увагу приділити зниженню ймовірності виникнення ризиків, пов'язаних з ними.

Таблиця 13

Розрахунки для побудови діаграми Парето ТОВ «Хірш Пороцелль»

Критерий	ПЧР	%	Накопленний %
Кваліфікація	900	37,19	37,19
Налого	720	29,75	66,94
Топливо	450	17,36	84,3
Сезон	350	15,46	100
	Σ ПЧР =2420		

В даному дослідженні, транспортна складова переміщення матеріального потоку організацій прямо впливає на формування собівартості продукції, що випускається. Транспортна логістична система - об'єднуюча ланка підрозділів підприємства, а всі виробничі відділи працюють з тим чи іншим ступенем нерівномірності.

Головне завдання транспорту полягає в тому, щоб враховувати виникаючі зміни обсягів виробництва. Це відбивається на структурі транспортної логістичної системи, в першу чергу, вимагає збільшення додаткових шляхів і властивостей

шляхів для розміщення складських приміщень для зберігання вантажу. Витрати процесу перевезення, в основному, формуються за рахунок кваліфікації водіїв автомобілів і за рахунок податків, які сплачує дана організація.

3. ПРОЕКТНО-РЕКОМЕНДАЦІЙНИЙ РОЗДІЛ. РОЗРОБКА ЗАХОДІВ З УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМИ ПОТОКАМИ ПІДПРИЄМСТВА

3.1. Розробка методики оцінювання системи управління логістичними транспортними потоками підприємств

Матеріальний потік неможливо здійснювати без перевезень. Процес перевезення - це заходи, які, в цілому, пов'язані з переходом права власності на товар. Якість транспортного обслуговування характеризує систему управління транспортними потоками ТОВ «Хірш Пороцелль». Алгоритм покрокової оцінки управління транспортними потоками представлений на рис. 3.1.

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

ТОВ «Хірш Пороцелль» збільшило кількість наданих послуг за рік на 16,68%, отже, збільшилися і витрати на перевезення; незначно, але все ж зріс час на надання послуг; особливо варто звернути увагу на зміну такого показника, як число доставок в межах встановленого часу. Він скоротився на 3,9%, що говорить про неправильний розподіл часу в процесі транспортування. Крім того, збільшився обсяг недопоставленого вантажу на 1,97%; збільшилися витрати на перевезення і витрати в зв'язку з втратами під час перевезення.

Для того, щоб оцінити систему управління транспортними потоками ТОВ «Хірш Пороцелль», розрахуємо показники, які безпосередньо відображають, як працює система в даний момент, а також порівняємо її з попереднім роком роботи підприємства.



Рисунок 3.1 - Алгоритм оцінки управління логістичними транспортними потоками

До даних показників відносяться: рівень обслуговування, безпеку доставки, втрати при доставці, своєчасність доставки, недопоставки, витрати на перевезення у відсотках (%) витрат на дистрибуцію, втрати в % витрат на перевезення, витрати на перевезення в % виручки продажів, середньої протяжності транспортування, доступності транспорту.

Таблиця 3.1

Вихідні дані для оцінки управління транспортними потоками ТОВ «Хірш Пороцелль»

Показник	2019 рік	2020 рік	Зміна (+, -)	Темп росту,%
Фактична кількість наданих послуг	4862	5673	811	116,68
Кількість послуг, які теоретично можуть бути надані	5100	6250	1150	122,55
Час виконання і-ї послуги (год)	8,30	8,40	0,1	101
Число аварій	15	10	-5	66,66
Втрати в грошовому вираженні при транспортуванні (тис. грн.)	112	74	-38	66
Вартість вантажу, що перевозиться (тис. грн.)	245	248	3	99
Число доставок у межах встановленого часу	127	122	-5	96,1
Об'єм недопоставленого вантажу за кількістю (тонн)	152	180	28	118,42
Загальний обсяг вантажів (тис. тонн)	23692	25486	1794 рік	107,57
Затрати на перевезення (тис. грн.)	11200	12600	1400	112,5
Затрати на дистрибуцію (тис. грн.)	4589	4963	374	108,15
Затрати у зв'язку з втратами при перевезенні (тис. грн.)	97	111	14	114,43
Сумарна довжина всього шляху транспортування (тис. км)	45,4	47,9	2,5	105,51
Фактичне число транспортних засобів	89	89	0	100
Заявлене число транспортних засобів за певний проміжок часу	91	101	10	110,99

Розрахуємо показник рівня обслуговування.

Показник рівня обслуговування відображає якість обслуговування організацією споживачів:

$$V_{об} = \frac{\sum_{i=1}^n t_i}{\sum_{i=1}^n t} * 100\% \quad (3.1)$$

де: n - фактична кількість наданих послуг;

N - кількість послуг, яке теоретично може бути надано;

t_i - час на виконання і-тої послуги.

$$\text{За 2019 рік} = (4862 * 8,3) / (5100 * 8,3) * 100 = 95\%$$

$$\text{За 2020 рік} = (5673 * 8,4) / (6250 * 8,4) * 100 = 90\%$$

Розглянемо показник безпеки доставки (Бд) (3.2):

$$Бд = \frac{ОЧП - Ча}{ОЧП} * 100\% \quad (3.2)$$

де: ОЧП - загальна кількість поїздок; Ча - число аварій.

$$\text{За 2019 рік} = (4862-15) / 4862 * 100 = 99,69\%$$

$$\text{За 2020 рік} = (5673-10) / 5673 * 100 = 99,82\%$$

Перейдемо до показника втрати при доставці (ППД) (3.3):

$$Ппд = \frac{Пвдт}{Спг} * 100\% \quad (3.3)$$

де: Пвдт- втрати в грошовому вираженні при транспортуванні;

СПГ - вартість перевізного вантажу.

$$\text{За 2019 рік} = 112/245 * 100 = 45,71\%$$

$$\text{За 2020 рік} = 74/248 * 100 = 29,83\%$$

Уявімо показник своєчасності доставки (СД) (3.4):

$$Сд = \frac{ЧДВУВ}{ОЧД} * 100\% - 100\% \quad (3.4)$$

де: ЧДВУВ - число доставок в межах встановленого часу; ОЧД - загальне число доставок.

$$\text{За 2019 рік} = 127/4862 * 100 - 100\% = 97,39\%$$

$$\text{За 2020 рік} = 122/5673 * 100\% - 100\% = 97,9\%$$

Наступний показник до розгляду - показник недопоставки (Н) (3.5):

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

де: ОНГ_{пк} - обсяг недопоставленого вантажу за кількістю;

ООГ - загальний обсяг вантажу.

За 2019 рік = $152/23692 * 100 = 0,64\%$

За 2020 рік = $180/25486 * 100 = 0,70\%$

Доставка, як уже говорилося раніше, - одне з ключових ланок будь-якої організації. З проведених розрахунків можна побачити, що безпека доставки наближається до 100% за 2020 рік. ТОВ «Хірш Пороцелль» поліпшило її на 0,13%, втрати при доставці також скоротилися майже на половину і склали 29,83%. Показник своєчасності доставки зменшився на 0,5% і недопоставки збільшилися 0,06%. Сказати, що спад і збільшення таких показників критичний, звичайно, не можна, але керувати автомобілем потоками слід звернути на це увагу. Наслідком таких показників з'явився неефективний на даному підприємстві маятниковий маршрут транспортування продукції.

Далі розглянемо показники, які відносяться до витратним (3.6-3.8):

$$ЗПД = \frac{ЗнП}{Знд} * 100\% \quad (3.6)$$

Де: ЗПД - Витрати на перевезення в% витрат на дистрибуцію;

ЗнП - витрати на перевезення;

Знд - витрати на дистрибуцію.

За 2019 рік = $11200/4589 * 100 = 244,06\%$

За 2020 рік = $12600/4963 * 100 = 253,88\%$

$$ПЗнП = \frac{ЗПП}{ЗнП} \quad (3.7)$$

де:

ПЗнП - втрати витрат на перевезення;

ЗПП - витрати в зв'язку з втратами під час перевезення.

За 2014 рік = $97000/11200 = 866,07$ тис. Руб.

За 2015 рік = $111000/12600 = 880,95$ тис. Руб.

$$ЗнПВП = \frac{ЗнП}{ВП} * 100\% \quad (3.8)$$

де: ЗнПВП - витрати на перевезення в% виручки від продажів;

ВП - виручка від продажів

За 2019 рік = $11200/32395 * 100 = 34,57\%$

За 2020 рік = $12600/36267 * 100 = 34,74\%$

Всі показники витрат зросли в незначній мірі, що також говорить про необхідність коригування системи управління транспортними потоками ТОВ «Хірш Пороцелль».

Визначимо середню протяжність маршруту і доступність транспорту.

Середня протяжність маршруту - це середнє значення протяжності шляху транспортного засобу від початкового пункту до кінцевого. З розрахунку представленою нижче формули слід, що середня довжина маршруту виросла в 2020 році.

Аналіз показників ефективності транспортного потоку ТОВ «Хірш Пороцелль» за 2019 і 2020 рік представлено в таблиці 3.2.

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

де: СП - середня протяжність транспортування; СПТ - сумарна протяжність всієї транспортування; ПП-число поїздок.

За 2019 рік = $45,4 / 4862 = 9,32$ км

За 2020 рік = $47,9 / 5673 = 9,4$ км

$$ДТ = \frac{ФЧТС}{ЗЧТС} * 100\% \quad (15)$$

де: ДТ - доступність транспорту;

ФЧТС - фактичне число транспортних засобів;

ЗЧТС - заявлене число транспортних засобів за певний проміжок часу.

За 2019 рік = $89/91 * 100 = 97,8\%$

За 2020 рік = $89/101 * 100 = 88,11\%$

Зведемо отримані показники в таблицю 15.

Аналіз показників ефективності транспортного потоку ТОВ «Хірш Пороцелль» за
2019 і 2020 рік

Показник	2019 рік	2020 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 транспортування	9,32	9,4	0,08	100,9
Доступність транспорту	97,8	88,11	9,69	90,4

Доступність транспорту - забезпеченість підприємства транспортними засобами для перевезення продукції від виробника до замовника [70]. У ТОВ «Хірш Пороцелль», як говорилося раніше, є власний автопарк. В період часу 2019-2020 роки кількість автотранспорту залишилося таким же, але в 2020 році організація закупила німецьке обладнання з виробництва листового пластику, відповідно, попит на даний товар зріс. Саме цей фактор, а також і невірно спланований маршрут є причинами зниження показника доступності транспорту на 9,69%.

Отже, розрахунки даних показників є методикою оцінки управління логістичними потоками підприємства. Дана методика показала, що ТОВ «Хірш Пороцелль» веде ефективну управлінську діяльність, але в 2020 році деякі з показників транспортної діяльності показали негативний результат. Підприємству необхідно застосувати коригувальні заходи, які оптимізують маршрути руху транспортних засобів, що, в свою чергу, призведе до високої ефективності транспортних послуг і стабілізації показників перевезення товару.

3.2. Розробка заходів з оптимізації маршрутів руху транспортних засобів

На підставі проведеного аналізу управління логістичними потоками підприємства і аналізу роботи організації ТОВ «Хірш Пороцелль» було виявлено, що організація застосовує при транспортуванні продукції споживачеві маятниковий маршрут із зворотним холостим пробігом і здійснює прийом і обробку замовлень неефективним на практиці методом, тобто через операторів call-центру. Розрахунки показників в попередньому розділі показали, що потенціал організації неможливо в повній мірі реалізувати маятникових методом транспортування.

Маятниковий маршрут транспортування - це маршрут транспорту, в нашому випадку - автотранспорту, між товарною базою організації і споживачем, який відбувається з певною періодичністю (рисунок 18). Основним мінусом даного маршруту є холостий пробіг автотранспорту.

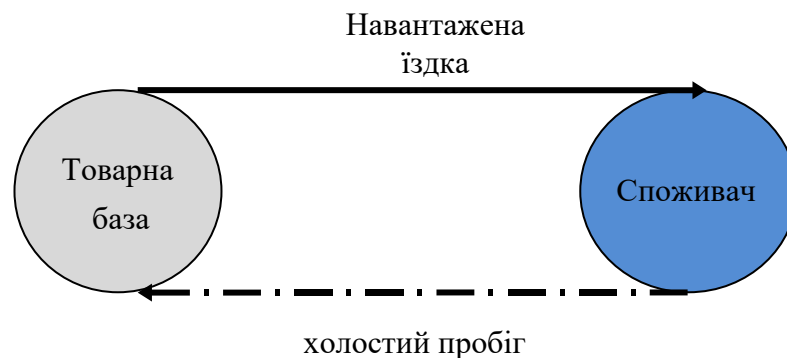


Рисунок 3.3 - Схема маятникового маршруту транспортування

Під завантаженої їздки розуміють рух автотранспорту з вантажем, порожній же пробіг - це рух автотранспорту без вантажу.

Для оптимізації процесу транспортування товару в організації рекомендується застосовувати кільцевий маршрут транспортування.

Кільцевий маршрут - це рух автотранспорту по замкнутому маршруту (лінії) і в одному напрямку. По всьому кільцевому маршруту розташовуються точки розвантаження і навантаження (рисунок 3.4).

Характеризувати даний маршрут можна рухом автотранспорту по замкнутій лінії, на якій розташовуються обслуговуються пункти розвантаження і

навантаження. Для ТОВ «Хірш Пороцелль» такий маршрут більш відповідний, так як перевезення здійснюються часто і невеликими партіями.

Переваги даного маршруту:

- а. порожні пробіги скорочуються;
- б. продуктивність праці збільшується;
- в. потреба у великій кількості автомобілів зменшується.

Кільцевий маршрут здійснюється таким чином, щоб протягом усього маршруту були розташовані заправні станції з необхідною кількістю палива для даного транспортного засобу, щоб здійснити перевезення по всьому маршруту.

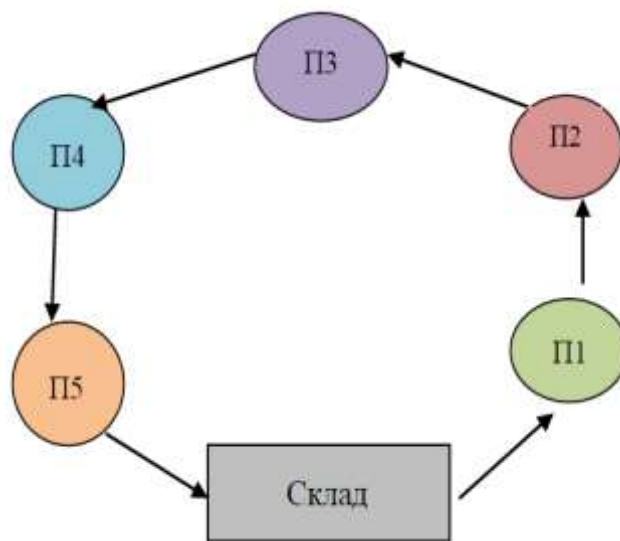


Рисунок 3.4 - Схема кільцевого маршруту

Негативними характеристиками кільцевого маршруту є обмеження місткості автотранспортного засобу і введення додаткових вимог, наприклад, таких як обмеження за часом. Якщо час на певному кільцевому маршруті перевищує допустимий, то це вирішується скороченням споживачів даного сектора шляхом збільшення споживачів сусіднього сектора. Таке рішення як зменшення сектора застосовують і при присутності інших обмежень.

Існує кілька видів кільцевих маршрутів: розвізний; збірні; збірно-розвізний.

На ТОВ «Хірш Пороцелль» рекомендується застосовувати розвізно кільцевий маршрут (рисунок 20). Даний маршрут здійснюється автотранспортним засобом шляхом завантаження товару в одному пункті і його транспортування всім споживачам, що знаходяться на лінії сектора. Після того, як товар

доставлений всім споживачам, автотранспорт повертається в початковий пункт розвізного маршруту.

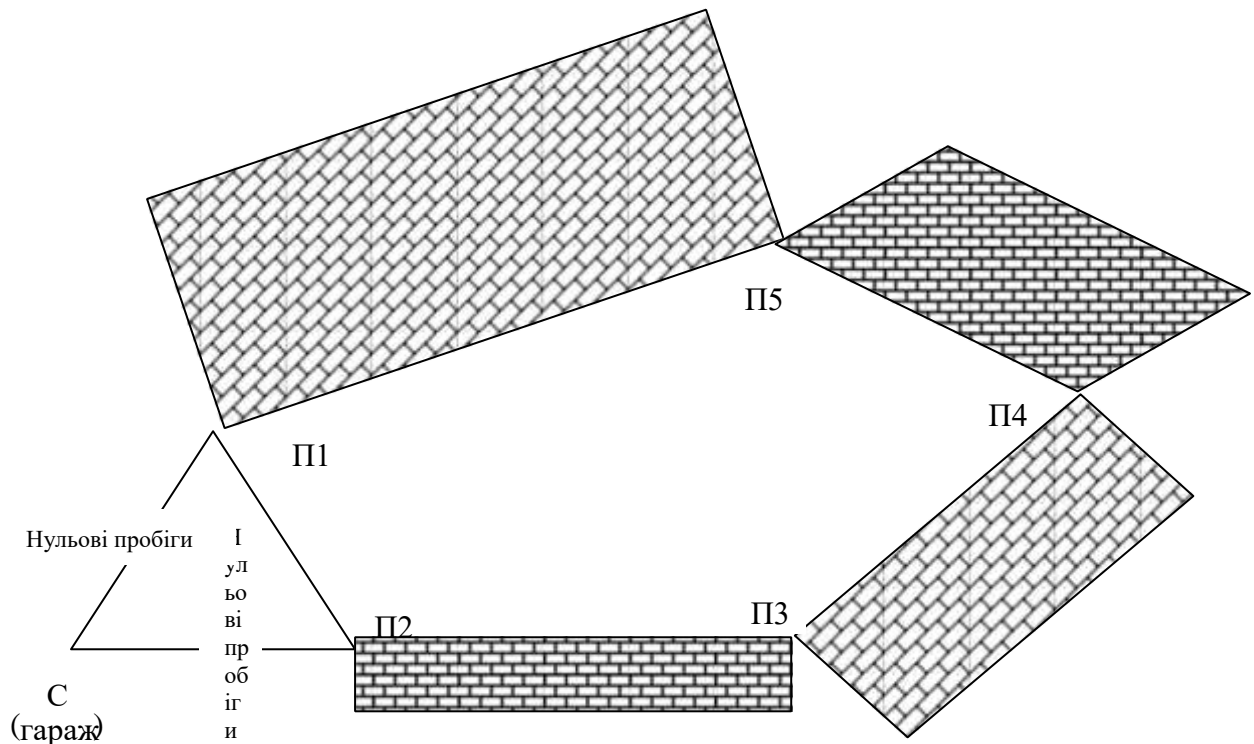


Рисунок 3.5 - Схема розвізного кільцевого маршруту одного виду товару

На рис. 3.5 зображено розвізно-кільцевий маршрут одного виду товару.

Також можливо спланувати розвізно-кільцевий маршрут і транспортування декількох видів продукції, що виробляється ТОВ «Хірш Пороцелль» (рис. 3.6).

Для ТОВ «Хірш Пороцелль» даний вид маршруту зручний, так як поставка продукції постійним споживачам здійснюється невеликими партіями через певний період часу. Прикладом може служити підприємство «Pepsi» розташоване в місті Самара. ТОВ «Хірш Пороцелль» уклала з даним підприємством довгостроковий договір і здійснює доставку листового ПЕТ-Г пластика щодня.

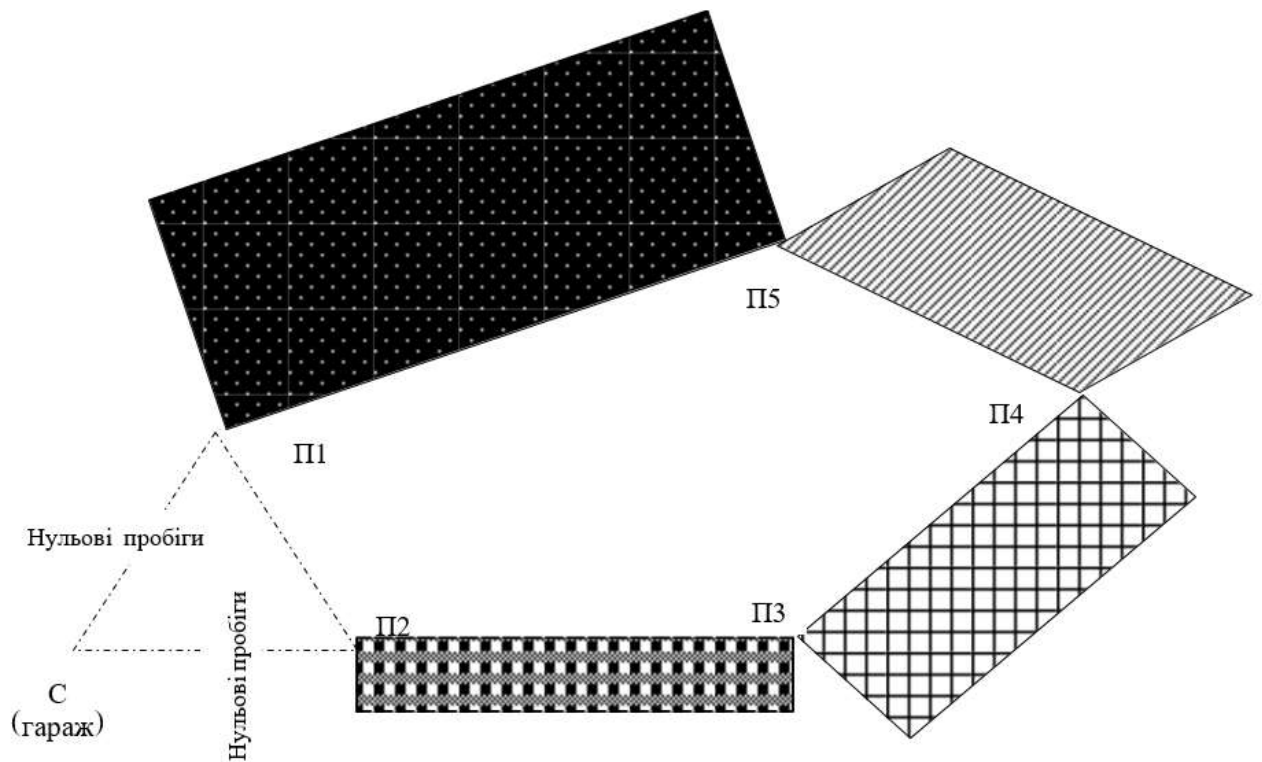


Рисунок 3.6 - Схема розвізного кільцевого маршруту кількох видів товару

Для ефективного і швидкого впровадження кільцевого маршруту замість маятникового і усунення неефективного в наш час прийому заявок через колл-центр, ТОВ «Хірш Пороцель» потрібно впровадити систему DeOS «Оптимізація маршрутів руху транспорту».

DeOS - розшифровується як «доставка, оптимізація, люкс». Дана система відрізняється від всіх інших систем транспортування ефективністю і надійністю.

Система вирішує наступні завдання:

- оптимізує маршрути збору-доставки;
- забезпечує зниження витрат;
- забезпечує гнучке планування;
- підвищує якість роботи автопарку.

Позитивні характеристики системи представлені в таблиці 16.

Крос-докінг - процес приймання та відвантаження товарів і вантажів через склад безпосередньо, без розміщення в зоні довготривалого зберігання [68].

Зниження витрат забезпечується за рахунок автоматичного розрахунку оптимального маршруту збору і доставки.

DeOS «Оптимізація маршрутів руху транспорту» розраховує параметри, які безпосередньо впливають на графік роботи автотранспорту (карту з адресами точок доставки, режим роботи водіїв, характеристики автомобілів і т.д.).

При впровадженні на ТОВ «Хірш Пороцелль» даної системи:

- скоротиться час обробки замовлення, так як замовлення оформляється через мережу Internet;
- скоротяться транспортні витрати;
- підвищиться ефективність власного автопарку;
- відкриється можливість спланувати розвиток підприємства;
- здійсниться більш жорсткий контроль над автотранспортом і виконання ним операцій;
- якісно скоординує роботу транспорту з контрагентами.

Робота диспетчерів при побудові маршруту представлена на рис.

За рахунок впровадження даної системи з фахівців зніметься велика частина завдань для найбільш докладного розгляду і розрахунку більш пріоритетних завдань і для скорочення ризиків.

Таблиця 3.3

Позитивні характеристики впровадженої в підприємство системи

Область впливу програми	Позитивні сторони програми
-------------------------	----------------------------

Планування і оптимізація маршрутів	<p>Одночасне планування маршрутів між декількома РЦ або підприємствами і безліччю точок доставки: Кожен розрахунок (модель) зберігається в системі і доступний для подальшого аналізу; Тонка настройка системи тарифікації. Облік пори року, типу і вартості палива, тарифних зон, міського / заміського режиму руху, типів клієнтів та ін .; Оцінка витрат на доставку для кожної точки; Оптимізація маршрутів з урахуванням одночасно виконуваних завдань доставки і вивезення продукції з торгових точок; Ситуаційне моделювання ланцюжка розвитку подій.</p>
Перспективне планування	<p>Розрахунок маршрутів по декільком наборам параметрів (мета-розрахунків) одночасно; Розрахунок прогнозів при змінах в списку складів, замовників, автомобілів, обсягів і т.д .; Режим роботи «а що, якщо»; Спеціальні моделі розрахунку маршрутів; Оцінка ефективності роботи крос-докінгу.</p>
Карти	<p>Відсутня пропріетарна система координат, використовується загальноновизнана система WGS84; Користувачі можуть отримувати GPS-координати точок доставки прямо з програми, не користуючись сторонніми картографічними сервісами; Використовуються векторні безшовні карти; Карта повністю доступна для редагування користувачем. Налаштовуються типи доріг, заборона проїзду по дорозі, обмеження швидкості на певних ділянках доріг, обмеження на проїзд типу транспорту; Існує можливість самостійно формувати (малювати) нові маршрути; Актуалізація карт - за запитом; Оновлення виходять кожен день; Облік трас.</p>
Налаштування та інтерфейс	<p>Виконання дій за розкладом (відправка звітів, актуалізація даних, внесення записів у журнал і т.д.); Сучасний інтерфейс.</p>
Автомобілі	<p>Облік спеціалізації, графіка роботи і вартості використання кожного автомобіля, контроль мінімального завантаження; Можливість закріпити за автомобілем кількох водіїв, експедиторів, менеджерів; Облік заїзду транспорту на АЗС, стоянки, інші об'єкти по шляху проходження; Вказівка спеціалізацій, категорій і підкатегорій перевезеного товару; Зв'язок зі складами і клієнтами; дозволеної для Обліке причепів. Можливість залишати причіп в цього точці (наприклад, у клієнта) і повертатися за ним; Розширений облік нормативів робочого часу для водіїв, включаючи багатоденні нормативи, вказівка необхідних перерв в роботі і у водіїв на маршруті при перевищенні нормативу одним з водіїв; Порівняння планових і фактичних переміщень одиниць автопарку; Оперативне інформування про відхилення від графіка; Історії маршрутів; Інтеграція з GPS-системами.</p>
Клієнти	<p>Графік роботи для кожної точки, включаючи обідню перерву; Графіки прийому різних видів продукції; Пріоритетність клієнтів; Можливість використання спецтранспорту;</p>

	Можливість критичного планування маршрутів; Заборона запізнь для зазначених точок; Оповіщення клієнтів про доставку по електронній пошті / SMS.
Інтеграція з зовнішніми системами	Працюючі на складі WMS-системи; Встановлені на автомобілях GPS і інші системи віддаленого моніторингу; ERP; Застосовувані на підприємстві АСУ.
Склади	Облік вікон навантаження (рамп), черговості навантаження на рампях; Час розвантаження розраховується залежно від ваги, обсягу, кількості палет завантажуються товару; Враховуються організаційні затримки; Облік категорій товарів, що відвантажуються зі складів; Підтримка крос-докінгу.

Це дасть можливість:

- швидко розрахувати модель з новими параметрами та наочно показати, як зміняться витрати на транспортування товару, якщо зміняться будь-які умови, наприклад, такі як зміна графіка роботи точок доставки або складу;
- швидко реагувати, якщо виникнуть відхилення від найкращого спланованого маршруту;
- тримати контроль за поточною ситуацією.

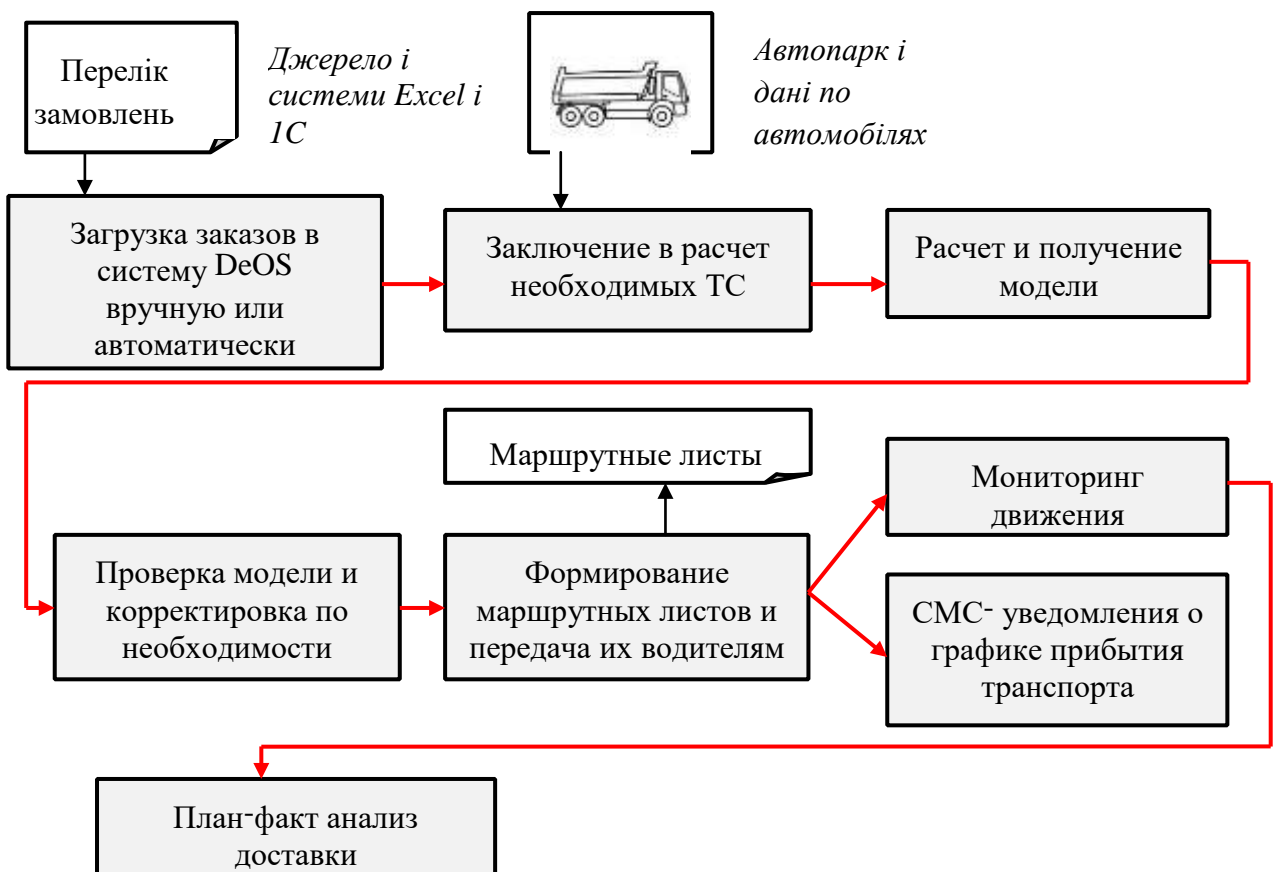


Рисунок 3.7 - Работа диспетчерів при побудові маршрутів

Висока якість роботи транспорту, до якого прагне ТОВ «Хірш Пороцелль» - це найменше відхилення його фактичної роботи від спланованої. Для цього система DeOS «Оптимізація маршрутів руху транспорту» пов'язана з GPS-системами, системами управління складами або як її називають АСУ управління відвантаженням, також вона отримує докладні гео-дані. Крім того, системою передбачено мобільний додаток, яке оперативно допомагає водієві в передачі всієї необхідної інформації про статус виконаної роботи і всієї необхідної звітності.

DeOS включає в базові конфігурації весь комплекс можливостей для забезпечення робіт по основних завдань логістики: оптимізація операцій і підвищення ефективності, планування, контроль.

На сьогоднішній день дана система поширена у використанні на реальних підприємствах в різних галузях, що доводить її універсальність. Під управлінням системи транспортування 3,1 млн / т вантажу і продукції в рік, 20 000 одиниць автопарку (включаючи зчіпки), маршрутизація пробігу в 140 млн / км на рік.

3.3. Розрахунок економічної ефективності від запропонованих заходів

Після впровадження запропонованих заходів на ТОВ «Хірш Пороцелль» розрахуємо економічну ефективність. Нові дані показників ефективності транспортного потоку ТОВ «Хірш Пороцелль» представлені в таблиці, де видно позитивний ефект за всіма показниками (таблиця 17).

Всі показники знизилися і дали позитивний результат, це відповідають обіцяним статистичними даними DeOS «Оптимізація маршрутів руху транспорту»:

- зменшився парк автотранспорту на 20%;
- зменшився пробіг автотранспорту на 75%;
- збільшилася доставка товару в термін в процентному співвідношенні 91%;
- зменшився час на формування маршруту і підготовку документів на транспортування на 40%;

• зменшився час очікування навантаження і розвантаження та час простою на точках доставки на 91%.

Таблиця 3.4

Показники ефективності транспортного потоку ТОВ «Хірш Пороцелль» після впровадження запропонованих рішень

Показник	Показник до підприємницьких заходів	Показник після прийнятих рішень	Зміна (+, -)	Темп росту, %
Фактична кількість виявлених послуг	5673	6807	1134	120
Кількість послуг, яке теоретично може бути виявлено	6250	7000	750	112
Час виконання і-той послуг (час)	8,40	5,72	-2,68	68.1
Число аварій	10	6	-4	60
Втрати в грошовому вираженні при транспортуванні (тис. грн.)	74	37	-37	50
Вартість перевезеного товару (тис. грн.)	248	248	0	1
Число доставок у межах встановленого часу	122	150	28	122,9
Об'єм недопоставленого вантажу за кількістю (тонн)	180	3	-177	1,7
Загальний обсяг вантажу (тис. тонн)	25,4	26,5	1088	104,2
Затрати на перевезення (тис. грн.)	12,6	8,2	-3780	70
Затрати на дистрибуцію (тис. грн.)	4963	1831 рік	-3132	36,9
Затрати у зв'язку з втратами при перевезенні (тис. грн.)	111	20	91	18
Сумарна протяжність всієї транспортування (тис. км.)	47,9	21,5	26,4	44,88
Фактичне число транспортних засобів	89	89	0	1
Заявлене число транспортних засобів за певний проміжок часу	101	89	-12	88,12

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

Фактична кількість

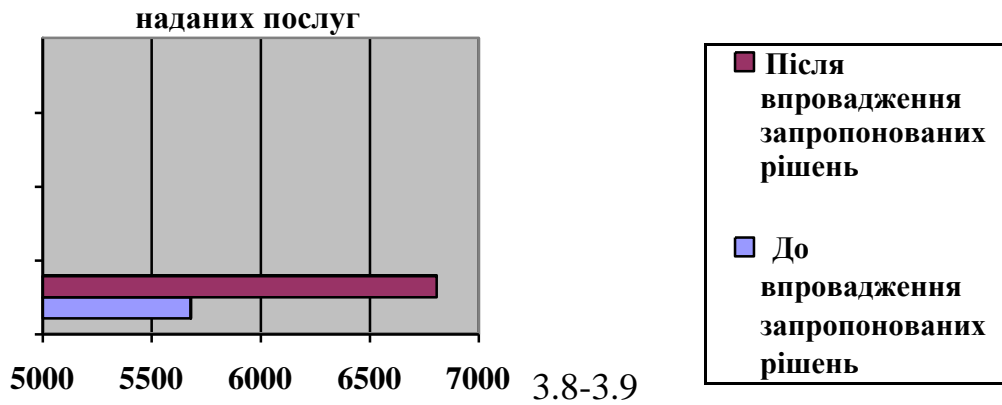
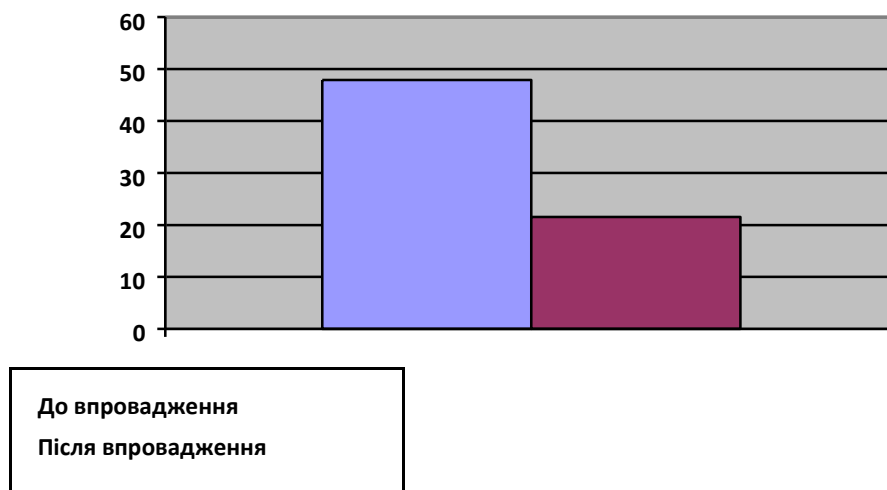


Рисунок 3.8 - Зміни фактичного значення наданих послуг до і після впровадження запропонованих заходів

У зв'язку з тим, що підприємство після впровадження програми зможе оперативно побудувати маршрут і доставляти вантаж, збільшиться фактична кількість наданих послуг до 6807, що на 1134 більше, ніж до впровадження нових заходів. Нові маршрути також скорочують ризик потрапляння автотранспорту в аварії, число аварій скоротилися на 40%.



Сумарна протяжність всієї транспортування (тис. км)

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

Одним з найголовніших показників є сумарна протяжність всієї транспортування, саме через це показника у організації виникали великі витрати. Після запропонованих заходів даний показник скоротився більш ніж на 50% і досяг значення 21,5 тис. км.

Також з розрахунків можна побачити, що:

Скоротилося час на надання послуг до 5,72 години;

Зменшилися втрати в грошовому вираженні при транспортуванні на 37 тис. грн.;

Збільшилося число доставок в межах встановленого часу на 28 одиниць;

На 97% зменшився обсяг недопоставленого вантажу.

Далі проведемо розрахунок і оцінку системи управління логістичними потоками ТОВ «Хірш Пороцелль» методикою, яка вже використовувалася для початкового аналізу стану управління, а отримані результати зведемо в таблицю 3.5.

Розрахунок показників:

- 1) Рівень обслуговування = $(6807 * 5,72) / (7000 * 5,72) * 100 = 97\%$;
- 2) Безпека доставки = $(6807-6) / 6807 * 100 = 99,91\%$;
- 3) Втрати при доставці = $37/248 * 100 = 14,9\%$;
- 4) Своєчасність доставки = $(150/6807) * 100\% - 100\% = 98\%$;
- 5) Недопостачання = $3/26574 * 100 = 0,01\%$;
- 6) Витрати на перевезення в% витрат на дистрибуцію = $8820/1831 * 100 = 481,7\%$;
- 7) Втрати в% витрат на перевезення = $20000/8820 = 226,75$ тис. грн.;
- 8) Витрати на перевезення в% виручки продажів = $8820/36267 * 100 = 24,32\%$;
- 9) Середня протяжність транспортування = $21,5 / 6807 = 3,16$ км;
- 10) Доступність транспорту = $89/89 * 100 = 100\%$.

По таблиці можна бачити, що:

- збільшився рівень обслуговування на 0,07%;
- збільшився відсоток безпеки доставки на 0,09%;
- втрати при доставці скоротилися на 50% і досягли значення 14,9%;
- досконалість доставки збільшилася до 98% незважаючи на
- збільшення фактичної кількості наданих послуг;

Таблиця 3.5 - Аналіз показників ефективності транспортного потоку після впровадження програми DeOS «Оптимізація маршрутів руху транспорту» ТОВ «Хірш Пороцелль»

Показник	Показник до вжитих заходів	Показник після вжитих заходів	Зміни (+, -)	Темп приросту (%)
Рівень обслуговування	0,90	0,97	0,07	107
Безпечність доставки	99,82	99,91	0,09	100
Втрати при доставці	29,83	14,9	-14,93	49,95
Своєчасність доставки	97,9	98	0,1	100
Недоставки	0,70	0,01	0,69	1,43
Витрати на перевезення у % затрат на дистрибуцію	253,88	481,7	-227,82	190
Втрати у % затрат на перевезення	880,95	226,75	-654,2	25,74
Витрати на перевезення у % виручки продажів	34,74	24,32	-10,42	70
Середня протяжність транспортування	9,4	3,16	-6,24	33,6
Доступність транспорту	88,11	100	11,89	113,5

- недоставки скоротилися на 99%;
- всі витрати скоротилися до 50%;
- втрати при перевезенні скоротилися на 654,2%;
- скоротилося середня протяжність транспортування на 6,24 км

З діаграми можна наочно побачити як скоротилася середня протяжність транспортування, що значно впливає на одну з головних проблем ТОВ «Хірш Пороцелль» - значні витрати на паливо.

Як показують розрахунки, після впровадження передбачуваних заходів та розроблених методів, організація ТОВ «Хірш Пороцелль» стає більш стійкою на ринку товарів за рахунок вирішення проблем, які виникали в процесі транспортування. За всіма показниками підприємство в цілому і процес транспортування зокрема стає більш організованим, стабільним, спланованим. За рахунок поліпшення показників, організація зменшує свої витрати і відкриває нові можливості для розширення і поліпшення інших процесів підприємства. Якщо всі запропоновані заходи буде реалізовано, то ТОВ «Хірш Пороцелль» збільшить чистий прибуток до 40%.

4.

ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

4.1. Охорона праці на автомобільному транспорті. Рекомендації

Автомобільний транспорт в країні є галуззю ризику. Дорожні аварії, пов'язані з роботою, як правило, спричиняють більший середній час, втрачений за відсутності працівника, ніж будь-яка інша заява про виробничу травму.

На робочих місцях легше управляти небезпеками та ризиками, пов'язаними з охороною праці та безпекою праці (WHS), де ви можете ефективніше бачити небезпеку чи ризик та контролювати навколишнє середовище, ніж коли працівники перебувають поза вашим робочим місцем. Транспортні засоби, що використовуються для робочих цілей, вважаються робочим місцем, тому для всіх РСВУ (роботодавців) та працівників важливо знати про небезпеку керування транспортними засобами та роботи навколо них. Роботодавці повинні забезпечити наявність систем та процесів для усунення ризиків або мінімізації їх, наскільки це можливо.

Небезпеки, які виникають під час експлуатації транспортних засобів, включають:

- фактори навколишнього середовища (негода, погане покриття дороги, обмежена видимість, положення сонця)
 - втома (довгі години, великі відстані)
 - загальний час неспанья, включаючи подорож на роботу та з роботи
 - водій, який відволікає увагу (наприклад, мобільні телефони)
 - тиск часу (графік роботи та вимоги)
 - наркотики та алкоголь (включаючи ліки, що відпускаються за рецептом та без рецепта)
- технічне обслуговування автомобіля (або забезпечення правильного транспортного засобу для правильної роботи)

- працюючи навколо транспортного засобу, де інші транспортні засоби знаходяться в безпосередній близькості

- інші учасники дорожнього руху (непередбачуваність).

Роботодавці повинні:

- мати відповідні політики та процедури безпеки дорожнього руху (включаючи поведінку водія)

- інформувати та навчати працівників про їх політику та процедури та забезпечувати належний нагляд та дотримання вимог

- мати автомобілі, які регулярно обслуговуються відповідно до інструкцій виробника, і підтримувати їх у справному робочому стані

- виділіть відповідний час на водіння та пов'язані з ним завдання, щоб мінімізувати аварії, пов'язані зі швидкістю

- якщо йдеться про великі відстані чи час водіння, забезпечте водіям регулярні перерви

- мати найбільш відповідний транспортний засіб, що використовується для виконання завдання, а працівник має відповідні водійські права для його експлуатації

- розглянути будь-які технічні засоби керування транспортними засобами, які можуть поліпшити безпеку водія (наприклад, системи попередження зіткнення, контроль стійкості, контроль втоми)

- проводити регулярні медичні огляди для придатності водія.

Працівники повинні:

- регулярно перевіряйте транспортний засіб та повідомте про будь-які проблеми своєму керівнику

- виконувати всі розумні вказівки свого роботодавця

- дотримуватися будь-яких законів про дорожній рух

- усуньте такі відволікаючі фактори, як мобільний телефон

- повідомляти про будь-які ризики, пов'язані з транспортними засобами, або про близькі помилки

- пам'ятайте про дорожній рух та умови навколишнього середовища та керуйте цим транспортним засобом

- плануйте свою поїздку, забезпечуючи достатній час для подорожі

- регулярно робить перерви у водінні, щоб розтягнутись, освіжитись та бути пильним

4.2. Безпека життєдіяльності та система управління безпекою дорожнього руху

Компоненти системи управління безпекою дорожнього транспорту

5.1. Органи безпеки, відповідальність та підзвітність Ефективних систем управління безпекою на підприємствах автомобільного транспорту можливо досягти лише під наглядом державних установ. Безпека дорожнього руху є спільною відповідальністю різних дисциплін та зацікавлених сторін. Діяльність трубопроводів дорожнього транспорту повинна координуватися усіма можливими органами районів. Крім того, Система управління безпекою дорожнього транспорту, відповідно до необхідності інтеграції систем управління безпекою різних видів транспорту, може бути визнана частиною завершеної інтегрованої системи управління безпекою транспорту на транспорті. З цієї причини організаційна структура органів влади, відповідальних за нагляд та впровадження системи управління безпекою дорожнього транспорту в компаніях, може складатися з таких елементів: 1) координаційна - одна установа на державному рівні, яка координує діяльність всіх інших установ у системі управління безпекою дорожнього транспорту ; 2) необхідне - якась державна українська служба безпеки транспорту, відповідальна за інспекції, доручена та координована міністром. Такий інспекційний орган може розробити та реалізувати Стратегію нагляду та запланувати, як він спрямовує свою діяльність та встановлює пріоритети нагляду; 3) кооперативні - численні установи за межами автомобільного транспорту, що виконують основні та допоміжні ролі, наприклад: поліція, Національна пожежна охорона, установи з управління кризисними ситуаціями, установи медичної допомоги, науково-дослідні установи; 4) оперативний - підконтрольний та уповноважений органами безпеки; перевізники, експедитори, відправники, приймачі, трунарі, що проводять автомобільні вагони у власних цілях, виробники автомобільних транспортних засобів.

5.2. Процес з дотриманням політики безпеки Письмова Політика безпеки дорожнього транспорту є необхідним елементом системи управління безпекою дорожнього руху. Він, зокрема, повинен: - продемонструвати прихильність керівництва до сприяння безпеці дорожнього транспорту, включаючи важливість дотримання всіх правил безпеки та інших вимог; - ввести стратегічну мету впровадження системи управління безпекою дорожнього руху; - встановити вимірювані, реально досяжні цільові показники безпеки дорожнього руху; - бути доведеним до відома всіх працівників та інших зацікавлених сторін (наприклад, замовників, підрядників, громадськості); - щорічно перевіряти та переглядати; - бути затвердженим на найвищому можливому рівні в межах компанії. Прихильність демонструється наочно, коли топ-менеджмент чітко повідомляє, що питання безпеки дорожнього транспорту є важливою вимогою компанії та виділяє необхідні ресурси на відповідні питання безпеки. Існує сильна взаємозв'язок між компаніями з низькою кількістю дорожньо-транспортних пригод та компаніями, чиє керівництво, як видається, займається безпекою автомобільного транспорту і повідомляє про це занепокоєння працівникам та іншим зацікавленим сторонам. Ось чому Політика безпеки дорожнього транспорту повинна продемонструвати загальну відданість керівництва пропаганді безпеки дорожнього транспорту, наскільки це обґрунтовано можливо.

Політична заява повинна наголошувати на важливості дотримання правил безпеки та давати чітке та спонукальне повідомлення про те, що аварій на дорогах можна уникнути. Політика безпеки дорожнього транспорту також повинна вводити стратегічну мету впровадження системи управління безпекою дорожнього руху, яка зменшує ризик дорожньо-транспортних пригод, що спричиняють смерть, серйозні травми або шкоду навколишньому середовищу. Хоча кінцевою метою є усунення дорожньо-транспортних пригод, дуже важливо і корисно встановити цільові показники безпеки дорожнього руху, на основі яких можна виміряти постійний прогрес до досягнення кінцевої стратегічної мети. Цільові показники безпеки дорожнього руху повинні відповідати діяльності компанії, експлуатаційним та діловим вимогам, а також думкам працівників, підрядників та замовників. Завдання щодо безпеки дорожнього руху також має бути вимірюваною, значущою та реально досяжною. У більшості випадків цільові

показники будуть стосуватися елементів безпеки для: водіїв, транспортних підрозділів, транспортних операторів або підрядників. Політика безпеки дорожнього транспорту повинна бути загальнодоступною для всіх співробітників та інших зацікавлених сторін, щоб мова та формат були зрозумілі. Перевізник повинен забезпечити належне повідомлення про будь-які зміни до Політики безпеки. Політику безпеки дорожнього транспорту слід щорічно переглядати та переглядати, враховуючи, зокрема, збільшення або зменшення:

- кількості дорожньо-транспортних пригод за участю службових транспортних засобів;
- кількість дорожньо-транспортних пригод за участю службових транспортних засобів, які можуть призвести до дорожньо-транспортних пригод;
- кількість штрафних санкцій за порушення, що стосуються питань безпеки дорожнього транспорту;
- фінансові витрати, пов'язані з використанням транспортних засобів (витрати на ремонт, технічне обслуговування та страхування).

ВИСНОВКИ

Транспорт є, по суті, «кровоносною системою» для світової економіки в цілому, так і для кожного сучасного підприємства.

Найважливішою проблемою на сьогоднішній день є раціональна організація управління матеріальними потоками на рівні окремих організацій і, отже, управління транспортною системою підприємства.

Метою дослідження є вивчити теоретичні питання функціонування транспортної логістики, системи управління логістичними потоками і розробити рекомендації з її вдосконалення в ТОВ «Хірш Пороцелль».

Предметом кваліфікаційної роботи є процес організації доставки вантажів споживачам ТОВ «Хірш Пороцелль».

У роботі проведено комплексне дослідження теоретичних основ управління транспортними потоками, надано практичні рекомендації щодо вдосконалення системи управління перевезеннями і транспортними витратами.

Для досягнення поставленої мети, вирішені наступні завдання:

1. Досліджено теоретичні основи управління логістичними потоками;
2. Проаналізовано діючу систему управління транспортними потоками підприємства;
3. Розроблено методикку оцінки системи управління логістичними потоками підприємства;
4. Розроблено заходи щодо оптимізації маршруту руху транспортних засобів.

Наукова новизна роботи:

1. Уточнено класифікацію потоків в транспортній логістиці.
2. Розроблено методикку оцінки системи управління логістичними потоками підприємства.
3. Виявлено та систематизовано фактори, що впливають на втрати при транспортуванні.

Вирішено проблему дослідження - розроблена методика оцінки системи управління логістичними потоками підприємства, внаслідок чого стало можливо усунути виявлені прогалини в управлінні транспортними потоками.

В результаті запропонованих заходів було отримано економічний ефект:

- 1) збільшився рівень обслуговування на 0,07%;
- 2) збільшився відсоток безпеки доставки на 0,09%;
- 3) втрати при доставці скоротилися на 50% і досягли значення 14,9%;
- 4) досконалість доставки збільшилася до 98% незважаючи на збільшення фактичної кількості наданих послуг;
- 5) недопоставки скоротилися на 99%;
- 6) всі витрати скоротилися до 50%;
- 7) втрати при перевезенні скоротилися на 654,2%;
- 8) скоротилося середня протяжність транспортування на 6,24 км

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Афанасенко И. Д. Логистика снабжения : для бакалавров, магистров и аспирантов : учеб. для эконом. специальностей / И. Д. Афанасенко, В. В. Борисова. - 2-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2016. - 383 с.
2. Вовк, Ю. Я., Вовк, И. П., & Ляшук, О. Л. (2018). Интеллектуальные транспортные системы в контексте ресурсосбережения. In Автомобиле-и Тракторостроение (pp. 63-66).
3. Гаджинский А.М. Логистика: учебник для высших учебных заведений по направлению подготовки "Экономика" / А. М. Гаджинский. – Москва: Дашков и К°, 2011. – 481 с.
4. 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.
5. Ивуть Р.Б. Транспортная логистика: учебно-методическое пособие для вузов / Р. Б. Ивуть, Т. Р. Кисель. – Минск: БНТУ, 2012. – 377 с.
6. 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.
7. Миротин Л.Б. Логистика в автомобильном транспорте : практикум / Л. Б. Миротин, Е.А. Лебедев. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2015. - 238 с.
8. 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.
9. 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.

- 10.Николайчук В.Е. Логистический менеджмент : учебник [для вузов] / В. Е. Николайчук. - 2-е изд. - Москва : Дашков и К°, 2011. - 979 с.
- 11.Николайчук В. Е. Транспортно-складская логистика : учеб. пособие [для вузов] / В. Е. Николайчук. - 4-е изд. - Москва : Дашков и К°, 2011. - 451 с.
- 12.Руськина И.Е., Сярдова О.М. Управление логистическими потоками транспортных предприятий. эл// Экономика и социум 2016 № 5(24).
- 13.Руськина И.Е., Сярдова О.М. Аутсорсинг транспортных перевозок предприятий химической промышленности // Вектор науки 2015 № 1(20) 76-79.
- 14.Руськина И.Е., Сярдова О.М. Оптимизация маршрутов движения. эл. // Теория и практика современной науки. Электронный журнал. 2016 №5(11)
- 15.Секерин В.Д. Логистика : учеб. пособие для вузов / В. Д. Секерин. - Гриф УМО. - Москва : Кнорус, 2011. - 240 с. : ил. - Библиогр.: с. 232-234. -
- 16.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.
- 17.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.
- 18.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.
- 19.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.
- 20.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.

21. 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/jsdtl.2017.2-2.5.
22. 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/jsdtl.2016.1-1.1
23. Grant Robert M. *Contemporary Strategy Analysis*, 2012. - 537 c.
24. M. Christopher: *Logistics & Supply Chain Management: creating valueadding networks*, Prentice Hall 2010.
25. Porter M. *On Competition*. / М.Попреп: 2011. - 495 c
26. *Strategic management*, H. Igor Ansoff, Wiley, New York, 1979. No. ofpages:236.
27. Troy T. Kirby, *The Duke of Wellington and the Supply System During the Peninsula War*, CreateSpace Independent Publishing Platform 2014.
28. Word, J. M. *Integrated Business Processes With ERP Systems (Pr1) [Text]* / Jeffrey Word, Simha R. Magal. – New York : John Wiley & Sons Inc 201008-16, Pr1, 2010.
29. Aulin, V., Hryniv, A., Lyashuk, O., Vovk, Y., Lysenko, S., Holub, D., ... & Lavrentieva, O. (2020). Increasing the Functioning Efficiency of the Working Warehouse of the “UVK Ukraine” Company Transport and Logistics Center. *Communications-Scientific letters of the University of Zilina*, 22(2), 3-14.