

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО
ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ О. М. БЕКЕТОВА

Навчально-науковий інститут енергетичної, інформаційної та транспортної
інфраструктури

Кафедра транспортних систем і логістики

Пояснювальна записка

до дипломної роботи
бакалавра

на тему **Удосконалення функціонування системи
дистрибуції продукції торгової марки Vitals**

Виконав: студент 4 курсу, групи ЛОГІС 2020-3
спеціальності 073 «Менеджмент»
освітньої програми «Логістика»

Свиридов І.С

Керівник Рославцев Д. М.

Рецензент Понкратов Д. П.

Харків – 2024 року

**Харківський національний університет міського господарства
імені О.М. Бекетова**

Інститут Навчально-науковий інститут енергетичної, інформаційної та
транспортної інфраструктури

Кафедра Транспортних систем і логістики

Освітній рівень бакалавр

Спеціальність 073 Менеджмент

(шифр і назва)

Освітня програма Логістика

(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри Є. І. Куш

“ _____ ” _____ 20 24 __ року

**ЗАВДАННЯ
НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ (РОБОТУ) СТУДЕНТУ**

Свиридов Іван Сергійович

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту (роботи) Удосконалення функціонування системи дистрибуції
продукції торгової марки Vitals

керівник проекту (роботи) Рославцев Д.М., к.т.н., доцент

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу № 216-03, р..

Строк подання студентом проекту (роботи) 24 червня 2024 р.

3. Вихідні дані до проекту (роботи) Загальна та статистична інформації
торгової марки ТМ Vitals, літературні джерела з постачання товару, інтернет
джерела.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно
розробити) Вступ, Дослідження стратегій управління ланцюгом
постачання з метою забезпечення ефективності, гнучкості і
стійкості, Дослідження методів оптимізації управління запасами розміщення
товарів та просторове планування складів, характеристика діяльності тогової
марки ТМ Vitals, логістична система, мурашина логістика, abc аналіз
товару, висновки.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових
креслень) Таблиці, схеми.

6. Консультанти розділів проекту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Антиплагіат	Прасоленко О.В.		

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Теоритичні аспекти управління ланцюгом постачання та оптимізація запасів	10.05.2024 р	
2	Удосокналення функціонування системи дистрибуції продукції торгової марки Vitals	3.06.2024р	
3	Удосконалення системи транспортування продукції	15.06.2024р	
4	Оформлення пояснювальної записки		

Студент

(підпис)

Свиридов І.С

(прізвище та ініціали)

Керівник проекту (роботи)

(підпис)

Рославцев Д.М

(прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Дипломна робота складається з 43 стор., 9 рис., 18 табл., 8 джерел.

Об'єкт дослідження – торгова марка Vitals яке займається дистрибуцією електьроінструментів.

Мета роботи - удосконалення функціонування системи дистрибуції продукції торгової марки Vitals

Метод дослідження - аналітичний, мурашиний алгоритм, математичного моделювання.

Отримані результати: Визначений логістичний ланцюг, побудовані оптимальні маршрути для перевезення, зроблений ABC I XYZ аналіз для матеріалопотіку, удосконалили функціонування системи складської системи та зробили висновки.

Рекомендації з впровадження: розроблені заходи можуть бути впроваджені під час проектування системи розподілу логістичної системи.

ЛОГІСТИЧНА СИСТЕМА, МАТЕРІАЛЬНИЙ ПОТІ, ОПТИМІЗАЦІ,
МАРШРУТНА СХЕМА, ВАНТАЖОПЕРЕВЕЗЕННЯ

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1 ТЕОРИТИЧНІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ ЛАНЦЮГОМ ПОСТАЧАННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ ЗАПАСІВ	
1.1. Дослідження стратегій управління ланцюгом постачання з метою забезпечення ефективності, гнучкості та стійкості.....	7
1.2. Дослідження методів оптимізації управління запасами, розміщенням товарів та просторовим плануванням складів.....	14
1.3. Висновки до розділу	19
РОЗДІЛ 2 УДОСКОНАЛЕННЯ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ ДИСТРИБУЦІЇ ПРОДУКЦІЇ ТОРГОВОЇ МАРКИ VITALS	
2.1. Характеристика діяльності об'єкта дослідження ТМ-VITALS	20
2.2. Характеристика складових логістичного ланцюга.....	21
2.3. Прогнузування матеріалопотіку	25
2.4. Висновки до 2 розділу	27
РОЗДІЛ 3 УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ТРАНСПОРТУВАННЯ ПРОДУКЦІЇ	
3.1. Побудова мурашиної логістики.....	28
3.2. Техніко-експлуатаційні показники роботи транспорту на маршрутах.....	33
3.3. Проведення ABC I XYZ аналізу	35
3.4. Шляхи вдосконалення логістичної спроможності ТМ VITALS	38
3.5. Висновок до 3 розділу	41
Висновок	42
Перелік використаних джерел.....	43

<i>ННІЕІТІ ТСЛ ЛОГІС 2020-3 ЛОГІС ХХХ...Х ПЗ</i>						
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		
Розроб.		Сеґридов І.С	<i>Пояснювальна записка.</i>	Літ.	Арк.	Аркушів
Перевір.		Рославцев Д. М.			4	42
Реценз.				<i>ХНУМГ</i>		
Н. Контр.		Бурко Д.Л.				
Затверд.		Кучи Є.І.				

ВСТУП

В умовах постійної конкуренції та швидкозмінних ринкових умов, ефективне функціонування системи дистрибуції продукції торгової марки стає ключовим фактором успіху для бізнесу. Подолання викликів, пов'язаних з постачанням, збутом та розподілом товарів, вимагає не лише стратегічного підходу, але й постійного удосконалення процесів. У цьому контексті важливо дослідити та впровадити інноваційні підходи та технології, спрямовані на оптимізацію ланцюга постачання, підвищення якості обслуговування клієнтів та збільшення конкурентоспроможності компанії. У цьому контексті дослідження та вдосконалення системи дистрибуції стають першочерговим завданням для підприємств, що прагнуть досягти стабільного успіху на ринку.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРИТИЧНІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ ЛАНЦЮГОМ ПОСТАЧАННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ ЗАПАСІВ

1.1 - Дослідження стратегій управління ланцюгом постачання з метою забезпечення ефективності, гнучкості та стійкості

CPFR (спільне планування, прогнозування та поповнення запасів) - це концепція спільного планування, прогнозування та поповнення запасів, що передбачає тісну співпрацю між партнерами по ланцюгу поставок, такими як виробники, дистриб'ютори та роздрібні торговці. Метою CPFR є підвищення точності прогнозування попиту, оптимізація запасів і підвищення ефективності процесу поставок.

1. Основні компоненти CPFR:

Планування співпраці: спільне створення та коригування планів продажів та поповнення запасів

Прогнозування попиту: Розробка та координація прогнозування попиту серед партнерів.

Управління запасами: Оптимізація рівня запасів для задоволення потреб клієнтів.

Моніторинг ефективності: постійний моніторинг та коригування планів на основі фактичних даних про продажі та поповнення запасів.

2. Учасники CPFR:

Виробники: Виробляють товари і передають їх до дистриб'юторів або безпосередньо до роздрібних торговців.

Дистриб'ютори: Розподіляють товари від виробників до роздрібних торговців.

Роздрібні торговці: Продають товари кінцевим споживачам.

Логістичні партнери: Забезпечують транспортування та зберігання товарів.

3. Процес впровадження CPFR:

Створення стратегічних партнерств: пошук партнерів для співпраці.

Узгодження бізнес-планів: спільне створення і координація планів продажів і поповнення запасів.

Створення загальних прогнозів: використання спільних даних для створення прогнозів попиту.

Моніторинг та координація: постійний моніторинг та координація планів на основі фактичних даних. [1].

Таблиця 1.1- Переваги і недоліки CPFR [1].

Переваги	Недоліки
Покращена точність прогнозування	Складність впровадження
Оптимізація запасів	Відсутність даних або недостатня довіра
Підвищення ефективності ланцюжка постачань	Ризик конфіденційності даних
Покращення співпраці між підприємствами	Відсутність гнучкості
Збільшення швидкості реагування	Великі витрати на впровадження
Спільне ресурсне планування	Можливість конфліктів інтересів
Покращення споживчої задоволеності	Залежність від стабільності партнерів

VMI (Vendor Managed Inventory - управління запасами постачальником) - це модель управління запасами, при якій постачальник, бере на себе відповідальність за рівнем управління запасів у роздрібного торговця або виробника. Мета VMI – оптимізація процесу постачання та зниження витрат на управління запасами.

1. Основні компоненти VMI

Обмін даними: регулярна передача даних про рівень запасів, продажі та попит від роздрібних продавців постачальникам.

Прогнозування попиту: постачальники використовують отримані дані для прогнозування попиту та планування поставок.

Поповнення: постачальник несе відповідальність за своєчасне поповнення запасів на складі роздрібного продавця.

2. Учасники VMI:

Виробник: виробляє товари та управляє рівнем запасів у клієнтів.

Роздрібний продавець: продає товари кінцевим користувачам і надає постачальникам дані про продажі та запаси.

Партнери з логістики: забезпечують транспортування товарів від виробника до роздрібного продавця.

3. Процес впровадження VMI.

Встановіть партнерські відносини: визначте, які постачальники будуть впроваджувати модель VMI.

Обмін даними: Налаштуйте систему для регулярного обміну даними про запаси та продажі.

Розробка прогнозів: постачальники створюють прогнози попиту на основі отриманих даних.

Поповнення запасів: постачальники поповнюють запаси на основі прогнозних та фактичних даних. [2].

Таблиця -1.2- Переваги і недоліки VMI[2].

Переваги	Недоліки
Зниження витрат на утримання запасів	Велика залежність від постачальника
Покращення обслуговування клієнтів	Ризик нестачі або переекспозиції
Спрощення управління запасами	Потреба у великій довірі

Продовження табл 1.2 на сторінці 10

Покращення ефективності ланцюжка поставань	Складність впровадження
Зниження ризику перенасичення ринку	Відсутність гнучкості

Ефективне реагування споживачів (Effective Consumer Response, ECR) - це стратегія управління ланцюжком поставок, спрямована на підвищення ефективності та задоволення потреб споживачів за допомогою тісної співпраці між виробниками, дистриб'юторами та роздрібними торговцями. Метою ECR є зменшення витрат, зменшення запасів та покращення обслуговування клієнтів.

1. Основні компоненти ECR:

Спільне планування: Розробка спільних планів продажів і маркетингових заходів.

Оптимізація процесів постачання: Поліпшення процесів замовлення, зберігання та транспортування товарів.

Управління запасами: Оптимізація рівня запасів для задоволення потреб споживачів.

Використання інформаційних технологій: Застосування сучасних ІТ-рішень для автоматизації та обміну даними.

2. Учасники ECR:

Виробник: виробляє товари і співпрацює з іншими учасниками для оптимізації процесу поставок.

Дистриб'ютори: розподіляють товари від виробників роздрібним продавцям.

Роздрібні продавці: продають товари кінцевим споживачам та надають дані про продажі та запаси.

3. Процес впровадження ECR:

Створення стратегічних партнерств: пошук партнерів для співпраці.

Обмін даними: Налаштування системи регулярного обміну даними про запаси і продажі.

Спільне планування: розробка спільних планів продажів і маркетингу.

Оптимізація процесів: впровадження оптимізованих процесів замовлення, зберігання та транспортування товарів.

Моніторинг та аналіз: постійний моніторинг та аналіз ефективності вжитих заходів.[1].

Таблиця 1.3 - Переваги і недоліки ECR.[1].

Переваги	Недоліки
Оптимізація запасів	Складність впровадження
Зниження витрат	Потреба у співпраці
Покращення обслуговування клієнтів	Ризик відмови від інновацій
Підвищення ефективності	Складність координації
Підвищення гнучкості	

Оптимізація управління ланцюгами поставок (SCMo), або оптимізація управління ланцюгами поставок, - це процес, який підвищує ефективність та продуктивність на всіх етапах ланцюга поставок, від планування до доставки кінцевого продукту споживачеві. SСMo включає інтеграцію та координацію всіх учасників ланцюжка поставок для мінімізації витрат, скорочення термінів виконання замовлень та підвищення задоволеності клієнтів

1. Основні компоненти SСMo:

Планування: Стратегічне планування потреб у матеріалах, виробництві та логістиці.

Постачання: Управління відносинами з постачальниками, включаючи вибір постачальників, переговори та закупівлі.

Виробництво: Оптимізація виробничих процесів для підвищення ефективності та якості продукції.

Логістика: Управління транспортуванням, складуванням і розподілом товарів.

Обслуговування клієнтів: Забезпечення високого рівня обслуговування та задоволення потреб клієнтів.

2. Учасники SCMo:

Виробники: Виробляють продукцію та забезпечують її якість.

Постачальники: Постачають сировину, комплектуючі та інші матеріали для виробництва.

Дистриб'ютори: Розподіляють готову продукцію між роздрібними торговцями або кінцевими споживачами.

Логістичні партнери: Здійснюють транспортування та зберігання товарів.

Роздрібні торговці: Продають товари кінцевим споживачам.

3. Процес впровадження SCMo:

Аналіз поточного стану: Оцінка існуючих процесів та ідентифікація областей для покращення.

Розробка стратегії: Визначення цілей і розробка стратегії оптимізації ланцюга постачання.

Впровадження технологій: Використання сучасних технологій для автоматизації та покращення процесів.

Навчання персоналу: Навчання співробітників новим методам і технологіям управління ланцюгом постачання.

Моніторинг та аналіз: Постійний контроль та аналіз ефективності впроваджених змін.

Таблиця 1.4 - Переваги і недоліки SCMo [1]

Переваги	Недоліки
Оптимізація витрат	Складність впровадження

Продовження таблиці 1.4 на сторінці 13

Підвищення ефективності	Необхідність доступу до великої кількості даних
Покращення співпраці	Ризик недооцінки
Підвищення конкурентоспроможності	

EVCM (Effective Value Chain Management) або Ефективне управління ланцюгом створення вартості - це комплексний підхід до управління всіма аспектами ланцюга постачання, зосереджений на максимізації вартості для кінцевого споживача. Цей підхід охоплює управління потоками матеріалів, інформації та фінансових ресурсів, починаючи від постачальників сировини до доставки кінцевого продукту споживачеві.

1. Основні компоненти EVCM:

Стратегічне планування: Визначення довгострокових цілей і стратегій управління ланцюгом створення вартості.

Управління постачанням: Оптимізація процесів закупівель і вибору постачальників.

Виробництво: Ефективне управління виробничими процесами для підвищення продуктивності та якості.

Логістика: Організація і управління транспортуванням і зберіганням товарів. Інформаційні системи: Використання інформаційних технологій для підтримки і оптимізації всіх аспектів ланцюга створення вартості.

Управління відносинами з клієнтами: Підтримка високого рівня обслуговування і задоволення потреб споживачів.

2. Учасники EVCM:

Виробники: Виробляють товари та забезпечують їх якість.

Постачальники: Постачають сировину, комплектуючі та інші матеріали для виробництва.

Дистриб'ютори: Розподіляють готову продукцію між роздрібними торговцями або кінцевими споживачами.

Логістичні партнери: Здійснюють транспортування та зберігання товарів.

Роздрібні торговці: Продають товари кінцевим споживачам..

3.Процес впровадження EVCM:

Аналіз поточного стану: Визначення сильних і слабких сторін існуючого ланцюга створення вартості.

Встановлення цілей: Визначення конкретних цілей для покращення ланцюга створення вартості.

Розробка стратегії: Створення детального плану дій для досягнення поставлених цілей.

Впровадження технологій: Інтеграція сучасних технологій для підтримки процесів управління ланцюгом створення вартості.

Навчання персоналу: Підготовка співробітників до нових методів і технологій управління.

Моніторинг та коригування: Постійний контроль та оцінка результатів, внесення необхідних коригувань.

Таблиця 1.5 - Переваги і недоліки EVCM [1]

Переваги	Недоліки
Створення довгострокової економічної вартості для акціонерів	Необхідність великої кількості фінансової інформації
Прозоре розуміння економічної ефективності бізнесу	Вплив зовнішніх економічних умов
Ефективніше використання ресурсів та капіталу	Складність і витратність процесу

1.2. Дослідження методів оптимізації управління запасами, розміщенням товарів та просторовим плануванням складів

ABC аналіз -цей метод управління використовується для селективного вибору найбільш цінних постачальників і клієнтів, найважливіших видів сировини, найважливіших елементів витрат, найприбутковіших продуктів і найефективніших прямих інвестицій.

Група А - запаси, які є найбільш цінними у вартісному вираженні, але в натуральному вираженні використовуються підприємством лише в невеликих кількостях;

Група В - запаси середньої кількості та вартості;

Група С – з апаси, які займають найбільшу частку в кількісному вираженні, але є незначними у вартісному вираженні.

Етапи аналізу ABC:

1.Збір даних:

Потрібно зібрати дані про продажі, вартість та кількість усіх товарів.

2.Розрахувати загальну вартість:

Відняти загальну вартість або прибуток по кожному товару.

3.Сортування товарів:

Відсортувати товари в порядку убунання важливості (вартості або прибутку).

4.Класифікація товарів:

Відповідно до принципу Парето, ми ділимо продукти на 3 категорії (а, b, c).

5.Аналіз та прийняття рішень:

Визначаємо стратегію управління для кожної категорії продуктів. Наприклад, для продуктів категорії А необхідно встановити більш суворий контроль за запасами і проводити часті перевірки, в той час як для продуктів категорії з досить скоротити кількість менеджерів. [3].

Таблиця 1.6 - Переваги і недоліки ABC метод [3].

Переваги	Недоліки
----------	----------

Продовження таблиці 1.6 на сторінці 16

Фокус на стратегічних товарах:	Статичність та обмеженість
Простота та легкість в застосуванні:	Вимога до точності даних:
Можливість застосування різних стратегій управління:	Нехтування важливості контексту

XYZ-аналіз-це метод класифікації товарів і запасів на основі стабільності та мінливості споживання. Це аналіз ресурсів, необхідних для управління запасами, планування розвитку та логістики, щоб забезпечити оптимальне використання ресурсів.

XYZ-аналіз, який націлений на передбачення попиту. Для аналізу необхідно розділити товари на 3 категорії:

- Категорія X-містить товари, що користуються попитом, тому що це дуже просто спрогнозувати. Вона користується постійним попитом. Обсяг продажів. Він не сильно змінюється, тому його дуже легко передбачити;

- Товари категорії Y, попит на які складніше передбачити, в порівнянні з попередньою категорією. Попит при цьому спрогнозувати складніше. Зміни попиту викликані зрозумілими факторами: сезонність, поведінка конкурентів.

- Категорія Z-попит на товари може бути нестабільним, він нерегулярний і часто змінюється. Відсутність тенденцій і різних факторів створює певні проблеми, які унеможливають прогнозування попиту. [3].

Таблиця 1.7 - Оцінки критеріїв для XYZ аналізу

Категорія	Коефіцієнт варіації (CV)	Стабільність попиту
X	$CV \leq 10\%$	Висока
Y	$10\% < CV \leq 25\%$	Середня
Z	$CV > 25\%$	Низька

Таблиця 1.8 - Переваги і Недоліки XYZ аналізу [3].

Переваги	Недоліки
Поліпшене управління запасами	Складність класифікації
Підвищення точності прогнозів	Залежність від точності даних
Зменшення витрат	Частота оновлення
Оптимізація виробництва та постачання	Не враховує всі фактори
Підвищення рівня обслуговування:	Обмежена застосовність

Таблиця 1.9 - Методи розміщення товарів для зберігання та їх обліку[9]

Метод	Опис
Партійний метод	Цей метод передбачає розміщення товарів у відділеннях або секторах (партіях) відповідно до їх характеристик, таких як тип, розмір, термін придатності, виробник тощо. Основна ідея полягає в тому, щоб групувати товари за певними параметрами для зручного контролю та обліку
Сортовий метод	базується на класифікації товарів за сортами або видами. Цей метод особливо корисний для підприємств, що працюють з широким асортиментом продукції, де важливо зберігати окремі види товарів роздільно для зручності їх пошуку, обліку та контролю якості.

Продовження таблиці 1.9 на сторінці 18

<p>Партійно-сорттовий метод</p>	<p>Це поєднання двох попередніх методів. Кожна партія зберігається окремо, і одиниці всередині цієї партії додатково поділяють за видами та сортами. Такий підхід зручний, коли потрібно суворо контролювати як партію загалом, і окремі види виробів усередині неї</p>
<p>Метод за найменуванням</p>	<p>Метод за найменуванням (або алфавітний метод) розміщення товарів для зберігання та їх обліку передбачає організацію товарів на складі та в облікових системах за алфавітним порядком їхніх найменувань. Цей метод широко використовується для забезпечення простоти і швидкості в пошуку та обліку товарів.</p>
<p>Крос-докінг</p>	<p>Крос-докінг (Cross-Docking) є сучасним методом управління запасами і розміщення товарів, який значно скорочує час зберігання товарів на складі та оптимізує логістичні процеси. Цей метод полягає в тому, що товари, що надходять на склад, практично відразу відвантажуються кінцевому споживачу або до наступного пункту в ланцюгу постачання, мінімізуючи</p>

	<p>або взагалі усуваючи необхідність їх тривалого зберігання.</p>
--	---

1.3. Висновки до 1 розділу

В 1 розділі було розглянуті стратегії управління ланцюгом постачання, у всіх стратегіях є спільним пошук партнерів та контроль за їхньої ситуації та необхідність проводити прогнозування попиту на матеріальний потік

ABC аналіз є більш простим та зосередженим на вартості, що робить його корисним для виявлення найбільш цінних товарів та постачальників. XYZ аналіз, з іншого боку, націлений на передбачення попиту і забезпечує більш точне управління запасами на основі стабільності попиту. В ідеалі, ці методи можуть бути використані разом для досягнення максимальної ефективності в управлінні запасами.

РОЗДІЛ 2

УДОСКОНАЛЕННЯ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ ДИСТРИБУЦІЇ ПРОДУКЦІЇ ТОРГОВОЇ МАРКИ VITALS

2.1 Характеристика об'єкта дослідження

ТМ Vitals-один з найбільших і найвідоміших брендів, що виробляє Ручний інструмент і витратні матеріали, лазерну техніку, акумуляторну техніку, садово-паркове обладнання. 1

Торгова марка Vitals була заснована в 1993 році в Латвії німецьким інженером Отто Хіршбахером. У той час виробнича база Vitals знаходилася в Ризі. Засновники бренду оснастили фабрику новітнім німецьким обладнанням, а першими співробітниками фабрики були відмінні інженери і техніки з Німеччини та Латвії. Перша партія обладнання з таким же логотипом зійшла з конвеєра в 1995 році, але занадто високі виробничі витрати не сприяли підвищенню конкурентоспроможності. Тоді керівництво vital змінило тактику виробництва, застосувавши більш економічні базові матеріали та сучасні технологічні рішення, не відступаючи від ідеї створення високоякісної продукції. Це рішення принесло свої плоди-ТМ випускає надійний і продуктивний інструмент, який дотримується принципів демократичної грошово-кредитної політики. З 1998 року продукція Vitals завоювала ринок Східної Європи. Сьогодні Інструменти та обладнання з логотипом vital користуються популярністю у величезного числа користувачів у багатьох країнах Європи та Азії. Компанія не зупиняється на досягнутому, постійно вдосконалюючи виробничий процес, розширюючи асортимент продукції, що випускається і ринок збуту.

ТОВ "ТОРГОВИЙ ДІМ" АМТ " є дистриб'ютором всієї лінійки електроприладів ТМ VITALS, садово-городнього обладнання, енергетичного обладнання та будівельної техніки.

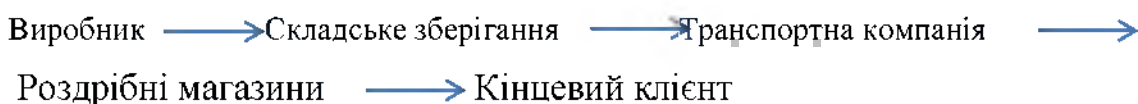
Основною метою торгової марки Vitals є надання сучасного і надійного обладнання та електроінструменту відповідно. Широкий асортимент продукції дозволяє придбати Електроінструмент / акумуляторні інструменти, будівельну та садово-городню техніку, Зварювальне, побутове та комерційне енергетичне обладнання.

Основні принципи торгової марки

1. Надійність-тривалий термін служби інструменту
2. Комфорт-простота використання і зручність в повсякденному житті і в роботі
3. Сервіс-послуги по всій Україні
4. Поєднання доступних і високоякісних продуктів
5. Висока продуктивність інструменту на рівні світового бренду
6. Політика доступності[5].

2.2. Характеристика складових логістичного ланцюга

Торгова марка Vitals займається виробництвом і постачанням електроінструментів і обладнання. Досліджуваний логістичний ланцюжок складається з декількох основних учасників, кожен з яких виконує певні функції, що сприяють ефективному і безперебійному переміщенню товару від виробника до кінцевого споживача. Нижче наведена схема і опис логістичного ланцюжка:



2.1.Рисунок логістичного ланцюга

1.Виробником в логістичному ланцюгу виступає ТОВ «ТОРГОВИЙ ДІМ» який є дистриб'ютором всієї лінійки ТМ VITALS.Виробник знаходиться в Дніпетровській області в місті Дніпро за адресою вул Надії Аліксієнко 70.

Діяльність виробника можна описати так:

1. Оформлення заяви на постачання від Клієнта товару
2. Оформлення додаткових послуг.
3. Відправлення вантажу на склад.
4. Збереження товару на складі і підготовка його до відправки.
5. Моніторинг процесу доставки

2. В складі відбувається процес складування, основна функція полягає в раціональному розміщенні та укладанні для зручного відвантаження. Із-за великої різноматнітності товарів на складі використовують сортовий метод, де важливо зберігати окремі види товарів роздільно для зручності тим самим склад поділений на сектори для кожного виду товару, що полегшує пошук, облік та контроль якості.

На складі Vitals документація відіграє важливу роль бо міститься інформація про кількість товару, об'єм поставки, передбаченні контрактом, пакувальний лист. За допомогою інформаційної системи готується замовлення, вони оформляється у вигляді документа. За допомогою такої системи можна значно скоротити час. Допомагає відстежувати відпустку товару зі складу, показуючи місце розташування обраного товару в списку вибору. Це значно підвищить ефективність управління процесом формування поставок і максимально скоротити час на їх оформлення.

3. В ролі перевізника товару виступає компанія «MASTER TRANS»

Компанія надає логістичні послуги і несе відповідальність за організацію вантажоперевезень.

Протягом 1 години після того, як клієнт подасть заявку, автомобіль прибуде для виконання замовлення по всій Україні або за кордон. Швидкий розрахунок вартості і доставки машин під вантажі, гнучкість тарифів, швидке реагування на нові ситуації і нові завдання, арсенал машин вантажопідйомністю 2-22 тонни, спеціальне обладнання, можливість роботи в будь-якій валюті і з усіма видами клієнтів: приватними особами,

юридичними фірмами, державними установами або нерезиденти різних форм власності.

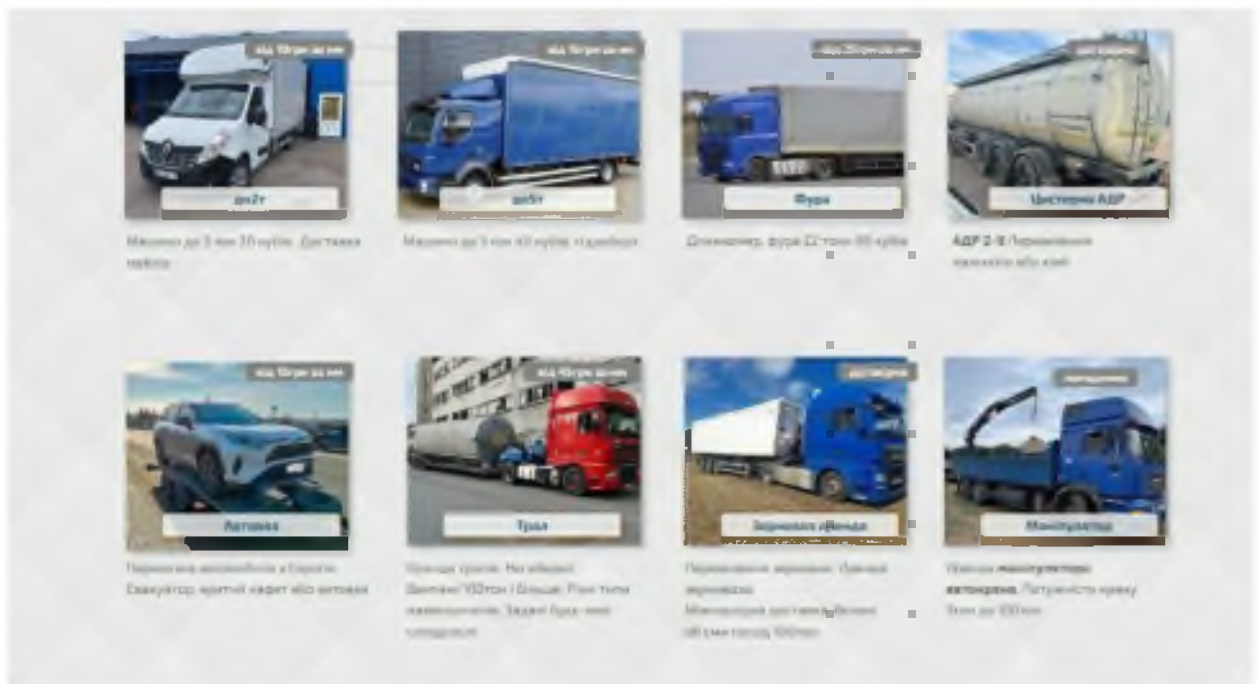


Рисунок 2.2 - Які види транспорту має компанія «MASTER TRANS» і які функції можуть виконувати

Для перевезки електроінструментів ми будемо використовувати 3 фури «MAN TGS» і доставляти товар по місту Дніпру.



Рисунок 2.3 - Зображення «MAN TGS»

Таблиця 2.1 - Технічні характеристики MAN TGS [7]

Характеристика	Значення
Модель	MAN TGS
Клас	Важка вантажівка
Вантажопідйомність	До 26 тонн
Тип двигуна	Дизельний
Об'єм двигуна	10.5-12.4
Потужність двигуна	Від 320 до 540 к.с.
Коробка передач	Автоматична або мехенічна
Колісна база	3300-5800мм
Максимальна швидкість	До 90км/год
Витрата палива	30-40 л/100км
Ємність паливного боку	400-800л
Системи безпеки	ABS, EBS, ESP, асистент гальмування, адаптивний круїз-контроль
Підвіска	Пневматична або ресорна
Шини	295/80 R22.5 або 315/80 R22.5

4. Роздрібні магазини виступають список наведений в табл 2.2. А роздрібні магазини вже продають кінцевим споживачам.

Таблиця 2.2 - Адреси розміщення партнерів по Дніпру

№	Адреса
1	Дніпро, вул. Велика Діївська, 111р
2	Дніпро, вул. Пушкіна 38
3	Дніпро, вул. Курчатова, 7а

Спочатку було проведено обсяг реалізації продукції ТМ VITALS. В реалізації продукції була розглянута динаміка змін за 2022-2024 р. Основними клієнтами ТМ VITALS виступають роздрібні магазини. В роботі було розглянуто реалізації товарів в місті Дніпрі.

Таблиця 2.3 - Обсяг реалізації продукції по місту Дніпру в місяць

Місяць	Обсяг реалізації продукції в одиницях	
	2023.р	2024.р
Січень	43362	50123
Лютий	41987	53678
Березень	45329	51234
Квітень	46215	52987
Травень	43876	50876
Червень	45001	53421
Липень	41892	52245
Серпень	42134	51012
Вересень	40567	52234
Жовтень	43128	50678
Листопад	44567	53755
Грудень	43776	53866

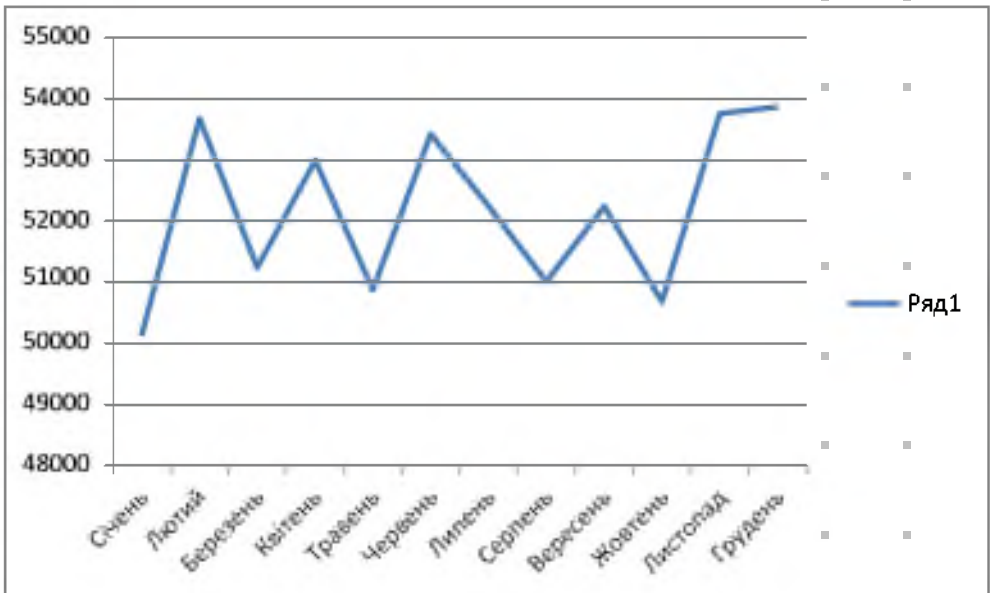


Рисунок.2.4 - Прогнозування попиту в одиницях за 2024 рік по місту Дніпру.

Як ми бачимо на графіку і таблицям прогнозоване зростання у 2024 збільшиться приблизно на 12-15%

2.4. Висновки до розділу 2

В другому розділі дипломної роботи було розглянуто логістичний ланцюг торгової марки Vitals. Описали яку роль виконує кожен із учасників логістичного ланцюга, та зробили прогнозування за 2024 рік.

РОЗДІЛ 3

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ТРАНСПОРТУВАННЯ ПРОДУКЦІЇ

3.1- Побудова мурашиної логістики

Необхідно розробити систему транспортування товарів «TMVITALS». Для виконання цієї задачі буде використано онлайн сервіс побудови розвізних маршрутів Ant Logistics [6].

Виробник-дистриб'ютор знаходиться в Дніпетровській області, в місті Дніпро, вулиця Надії Олексієко 70. Розміщення роздрібних магазинів зображенні на рис 3.1.



Рисунок 3.1 - Розміщення складу та торгівельних точок



-Роздрібний клієнт



-ТОВ «Торговий Дім»

Таблиця 3.1. – Параметри відповідних маршрутів процесу перевезення товарів з використанням важкої вантажівки MAN TGS на маршруті № 1

Продовження таблиці 3.1. на сторінці 29

Партнер	Адреса	Обсяг поставки	Приїзд	Від'їзд	Відстань
Склад АМТ	Вул.Надії Алексееенко 70	0	-	08.30	0
ФОП Поляков	вул. Криворізька, 16а	2т	08.36	09.06	3.51км
маг «Makita»	вул. Пушкіна, 38	1.7т	09.13	09.43	3.93км
ФОП "Романовський Павло Андрійович	вул. Шинна, 26н	1.05т	09.48	10.18	2.15км
ФОП Гавриленко Кирило Сергійович	вул. Автопаркова, 6	1.2т	10.38	11.06	12.70км
ФОП "Каніщев Володимир Павлович"	вул. Слобожанська, 119	1.1т	11.32	12.02	14.80км
ТОВ Епіцентр К	с/мт Слобожанське, вул. Бабенка, 25	1.85т	12.10	12.40	7.40км
Склад АМТ	Вул.Надії Алексееенко 70	-	13.06	-	16.81



Рисунок 3.2 - Фрагмент схеми маршруту № 1 під час доставки електроінструментів при використанні транспортного засобу MAN TGS.

Таблиця.3.2 - Значення показників роботи грузової вантажівки на маршруті № 2

Партнер	Адреса	Обсяг поставки	Приїзд	Від'їзд	Відстань
Склад АМТ	Вул.Надії Алексєенко 70		-	08.30	0
Маг Бензодом	вул. Велика Діївська, 111р	2т	08.44	09.14	9.92км
ФОП "Сокол Олексій Юрійович"	вул. Велика Діївська, 40	1.15т	09.17	9.47	0.77км
маг. «МотоДнепр»	Донецьке шосе, 122К	1.38т	10.02	10.32	11.31км
ФОП Мітін Єгор Євгенович	вул. Березинська, 23	1.23т	10.34	11.04	0.92км

Продовження таблиці 3.2 на сторінці 31

Маг.«4people»	вул.Марії Лісиченко, 14	1.35т	11.06	11.36	0.64
ФОП Заблуда Алла Леонівна	вул. Курчатова, 7	1.1т.	11.40	12.10	2.03км
Склад АМТ	Вул.Надії Алексеєнко 70	-	12.27	-	10.06км



Рисунок.3.3 - Фрагмент схеми маршруту № 2 під час доставки електроінструментів при використанні транспортного засобу MAN TGS.

Таблиця.3.3 - Значення показників роботи грузової вантажівки на маршруті № 3

Парнер	Адреса	Обсяг поставки	Приїзд	Від'їзд	Відстань
Склад АМТ	Вул.Надії Алексеєнко 70		-	08.30	0
Маг. «4people»	вул.Марії Лісиченко, 14	1.25т.	08.35	09.05	2.14км
Маг.Бензодом	проспект Сергія Нігояна, 23	1.2т	09.07	09.37	1.72км
Маг. Vitals	вул. Курчатова, 10-Б	1т	09.39	10.09	0.90км
ФОП Заблуда Алла Леонівна	вул. Курчатова, 7	1.05т	10.11	10.41	0.66км
ФОП Світличний Ю. О.	вул. Курчатова, 7а	1.1т	10.41	11.11	0.07км
ПрАТ Нова Лінія	вул. Стартова, 9-а	1.05т	11.16	11.46	3.92
Склад АМТ	Вул.Надії Алексеєнко 70	-	11.53	-	4.11



Рис.3.4.-Фрагмент схеми маршруту № 3 під час доставки електроінструментів при використанні транспортного засобу MAN TGS.

3.2. Техніко-експлуатаційні показники роботи транспорту на маршрутах

Розраховуємо експлуатаційні характеристики транспортного засобу на маршруті. Розрахуємо використання пробігу на основі цієї залежності:

$$\beta = \frac{l_v}{l_m}, \quad (3.1)$$

$$\beta_1 = \frac{44.49}{61.3} = 0.72$$

$$\beta_2 = \frac{24.59}{35.65} = 0.68$$

$$\beta_3 = \frac{9.41}{12.62} = 0.74$$

де l_v – пробіг автомобіля на маршруті з вантажем, км;

l_m – загальна довжина маршруту, км.

Коефіцієнт використання вантажопідйомності автомобіля визначається цією залежністю:

$$\gamma_c = \frac{q_\phi}{q_n}, \quad (3.2)$$

$$Y_1 = \frac{8.9}{10} = 0.89$$

$$Y_2 = \frac{8.2}{10} = 0.82$$

$$Y_3 = \frac{6.65}{10} = 0.66$$

де q_n – номінальна вантажопідйомність автомобіля, т;

q_ϕ – завантаження автомобіля на маршруті по факту, т.

Час обороту автомобіля визначається за наступною залежністю:

$$t_{об} = t_{рух} + t_{н.р.}, \quad (3.3)$$

$$= 5 \text{ год} + 30 \text{ хв} = 5 \text{ год } 30 \text{ хв}$$

$$= 3 \text{ год} + 30 \text{ хв} = 3 \text{ год } 30 \text{ хв}$$

$$= 2 \text{ год} + 30 \text{ хв} = 2 \text{ год } 30 \text{ хв}$$

де $t_{н.р.}$ – час навантаження та розвантаження, год;

$t_{рух}$ – час руху на маршруті, год., визначається за такою залежністю:

$$t_{рух} = \frac{l_{ср}}{V_T}, \quad (3.4)$$

$$t_{рух1} = \frac{8.9}{50 \cdot 0.72} = 5 \text{ год}$$

$$t_{рух2} = \frac{8.2}{50 \cdot 0.82} = 4 \text{ год}$$

$$t_{рух3} = \frac{6.6}{50 \cdot 0.66} = 3 \text{ год}$$

А саме

де V_T – середня технічна швидкість автомобіля, км за год.

Час виконання нульового пробігу визначається наступною залежністю:

Таблиця 3.4 – Результат показників роботи транспорту на маршруті

№	Довжина маршруту	Пробіг з вантажем	Пробіг без вантажу	Обсяг перевезень	Коеф.вик. пробігу	Коеф.вие Вантажу.	Час
1	61.3км	44.49	16.81	8.9т	0.73	0.89	5год 6хв
2	35.65	25.59	10.06	8.21	0.72	0.82	3год 57хв
3	12.62	9.41	3.21	6.65	0.74	0.66	3год 23хв

3.2.ABC і XYZ аналіз

Таблиця 3.5 - ABC-аналіз асортименту ТМ VITALS

Назва	Загальний матеріалопотік за 2023	Частка в обороті %	Група
Дрилі-шурупокрути	85800	17.29%	A
Пили циркулярні	65208	13.14%	A
Фрезери	57816	11.65%	A
Фени будівельні	53856	10.85%	A
Пилососи будівельні	53222	10.72%	B
Шліфувальні машини	43032	8.67%	B
Перфоратори	40920	8.25%	B
Полірувальна машина	36168	7.29%	C

Продовження таблиці 3.5 на сторінці 36

Гравери	27744	5.59%	С
Штроборізи	32472	6.55%	С

З таблиці видно, що товари в групах А і В відносяться до наступних основних категорій: Створюють продажі для компанії. Тому вони завжди повинні збільшуватися. Слідкуйте за наявністю найбільш популярних з них. Отже, менеджмент Категорії "А" повинен зосередитися на управлінні запасами. Відносно групи «В» контроль може бути періодичним, в категорії С контроль може бути рідшим. Категорія «Дрилі-шурупокрути». Цей сегмент продукції – найбільший як за кількістю та об'ємом поставок

Як ми бачимо до категорії А входять: Дрилі шурупокрути, пили циркулярні, фрезери та фени будівельні.

До категорії В входять: пилососи будівельні, шліфувальні машини, перфоратори

До категорії С входять: полірувальна машина, штроборізи, гравери.

Для аналізу та оптимізації асортименту продукції використовується XYZ-аналіз, який націлений на передбачення попиту. Для аналізу необхідно розділити товари на 3 категорії:

- Категорія Х-містить товари, що користуються попитом, тому що це дуже просто спрогнозувати. Вона користується постійним попитом. Обсяг продажів. Він не сильно змінюється, тому його дуже легко передбачити;

- Товари категорії Y, попит на які складніше передбачити, в порівнянні з попередньою категорією. Попит при цьому спрогнозувати складніше. Зміни попиту викликані зрозумілими факторами: сезонність, поведінка конкурентів.

- Категорія Z-попит на товари може бути нестабільним, він нерегулярний і часто змінюється. Відсутність тенденцій і різних факторів створює певні проблеми, які унеможливають прогнозування попиту.

Щоб створити таблицю критеріїв аналізу XYZ, потрібно визначити показники стабільності попиту, що використовуються для класифікації товарів. Одним з таких показників може бути коефіцієнт варіації (CV), який розраховується як відношення стандартного відхилення до середнього значення попиту.[3].

Таблиця 3.6 - Оцінки критеріїв для XYZ аналізу

Категорія	Коефіцієнт варіації (CV)	Стабільність попиту
X	$CV \leq 10\%$	Висока
Y	$10\% < CV \leq 25\%$	Середня
Z	$CV > 25\%$	Низька

Таблиця 3.7 – XYZ аналіз продукції ТМ VITALS

Назва	Загальний матеріалопотік за 2023	Частка в обороті %	Коефіцієнт варіації(CV)	Група
дрилі-шурупокрути	85800	17.29%	7%	X
пили циркулярні	65208	13.14%	5.5%	X
фрезери	57816	11.65%	14.5	Y
фени будівельні	53856	10.85%	7.8%	X
пилососи будівельні	53222	10.72%	13.5%	Y
шліфувальні машини	43032	8.67%	16.7	Y
перфоратори	40920	8.25	23.5%	Y
полірувальна	36168	7.29%	16.6%	Y

машина				
штроборізи	32472	6.55%	29.6%	Z
гравери	27744	5.59%	30.3%	Z

До групи X відносяться: Дрилі-шурупокрути, Пили циркулярні, Фени будівельні.

До групи Y відносять: Фрезери,пилососи будівельні,шліфувальні машини,перфоратори,полірувальна машина.

Всі інші товари належать до групи Z,це може пояснюватися сезоністю попиту,тому зробити точні прогнози досить складно.

Отже поєднання аналізу ABC та XYZ забезпечує більш повний аналіз охоплюючи свій асортимент продукції, можна керувати більш ефективно робити запаси і закупівлі, а також розробляти оптимальний асортимент для задоволення всієї категорії споживачів, що дозволяє визначати найбільш вигідні товарні групи і менш потребувальних товарних груп. В багатьох ситуаціях різке скорочення товарного асортименту за рахунок виключення з нього товарів групи C невиправдані. Однак забезпечувати наявність на складі товарної групи A є необхідною

3.3. Шляхи вдосконалення логістичної спроможності TM VITALS

Удосконалити транспортну систему як один з елементів логістики

У систему пропонується внести заходи щодо економії коштів

Знизити транспортні витрати.

Для управління підприємством варто використовувати сучасний комп'ютер програму для управління транспортними організаціями. але вона не включена.Можливість відстежувати місце розташування транспортного засобу в шляху проходження. Отож, для усунення цієї проблеми рекомендується придбати програмні продукти компанії. Моніторинг транспорту по системі Глонасс здійснюється за допомогою

обладнання встановлюється на автобуси і вантажні автомобілі. Даний продукт має безліч переваг:

Контроль палива-злив і заправка; кожен комплект Глонасс / GPS

Пристрій моніторингу відрізняється високою якістю і надійністю; тривалий термін служби

Обладнання Глонасс попередньо протестовано

Обладнання, організація завжди знає точне місцезнаходження автомобіля

Традиційні способи зниження рівня логістичних витрат

1) Пошук і скорочення цих видів діяльності (процедур, робіт, операцій)

Це аналіз та перегляд ланцюга поставок і не створює доданої вартості;

2) переговори з постачальниками та покупцями щодо

Встановлення більш низьких продажних і роздрібних цін, торгових націнок:

3) допомога постачальникам та покупцям у досягненні

Низького рівня витрат (для програм розвитку бізнесу клієнтів, семінарів

Торговельних посередників);

4) пряма і зворотна інтеграція для забезпечення контролю загального

Вартість;

5) Шукати дешевшу заміну ресурсів;

6) покращувати координацію нашої діяльності з постачальниками,

Споживачами в логістичному ланцюжку, наприклад, в області своєчасної доставки

управління запасами, зберігання продуктів для зниження витрат на зберігання,

Доставка;

7) компенсація збільшення витрат в одній ланці логістичного ланцюжка

за рахунок зниження витрат в окремій ланці;

8) Використання все більш прогресивних методів роботи

Підвищення продуктивності праці співробітників;

9) поліпшення використання ресурсів підприємства та підвищення ефективності

Управління факторами, що впливають на рівень загальних витрат.

У процесі оптимізації ви побачите, яким буде стан логістичної системи

Цифра, яка ідеально підходить для реалізації логістичних завдань.

1. Управління запасами. Характеристиками цієї логістичної функції є:

Завдання оптимізації: визначення обсягу виконання замовлення;

технічний підбір

Засобів і технічних процесів для прийому, обробки і комплектації замовлень;

Організація документообігу та використання електронного документообігу при доставці замовлень; оптимізація вимірювання якості логістичних послуг;

Оптимізація розміру і характеру транзакційних витрат, оптимізація стандартів післяпродажного обслуговування, пов'язаного з виконанням замовлень

2. Постачання, управління закупівлями. Перед вами стоять наступні завдання:

Повинні бути оптимізовані: складені або вирішені основні економічні завдання закупівлі; обрана форма поставки підприємству; обраний постачальник; прийнято рішення

Потреба у споживанні та розподілі матеріальних ресурсів; мінімізація витрат продукції оптимізувати операційні логістичні витрати при доставці від постачальників структурування логістичних каналів розподілу та оптимізація проміжних структур;

Поставка продукції від постачальників можлива при великих партіях

Максимальна вантажопідйомність транспортного засобу при мінімізації витрат.

Транспортні тарифи; вибір стратегії закупівель; оптимізація запасів готової продукції.

Закупівля продукції на всіх рівнях логістичної системи.[8,9].

3.4. Висновки до 3 розділу

В 3 розділі було побудовано мурашину логістику,були пораховані технічні аспекти транспорту . було проведено ABC і XYZ аналіз в якому було виявлено які товари являються ціними,середніми,і не дуже ціними.Також були наданні поради щодо вдосконалення щодо управління підприємством.

Висновок

В 1 розділі дипломної роботи було розглянуто стратегії управління ланцюгом постачання та досліджено методи оптимізації управління запасами, розміщенням товарів. В другому розділі дипломної роботи було розглянуто логістичний ланцюг торгової марки Vitals. Описали яку роль роль виконує кожен із учасників логістичного ланцюга, та зробили прогнозування за 2024 рік. В 3 розділі було побудовано мурашину логістику, були пораховані технічні аспекти транспорту . було проведено ABC і XYZ аналіз в якому було виявлено які товари являються ціними, середніми, і не дуже ціними. Також були надані поради щодо вдосконалення щодо управління підприємством.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Управління ланцюгом постачання автор Дмитро Олександрович Пруненко https://fmab.khadi.kharkov.ua/fileadmin/FFUB/%D0%A3%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%8F%D1%82%D0%B0%D0%B0%D0%B4%D0%BC%D1%96%D0%BD%D1%96%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F/5_Uprav_Cep_Post_L_7.pdf
2. Платформа CASCADE <https://www.cascade.app/templates/vendor-managed-inventory-vmi-strategy-template>
3. Жданов В. ABC і XYZ-аналіз продаж, URL: <http://finzz.ru>
4. Основні методи зберігання товарів на складі: <https://terazus.com/uk/780-osnovnye-metody-xranenija-tovarov-na-sklade>
5. Торгова марка Vitals: <https://vitals.ua/product-catalog/>
6. Сайт для побудови мурашиної логістики: <https://ant-logistics.com/index.html>
7. Технічні характеристики MAN TGS: <https://zapchasti-chagatay.com.ua/obzor-trehosnogo-sedel'nogo-tyagacha-man-tgs-33440.html>
8. Репіч, Т. А. Удосконалення логістичних процесів на складі / Т. А. Репіч, Н. Г. Подрез // Молодий вчений. – 2020. – № 1 (77). – С. 12–15. <https://dspace.nuft.edu.ua/items/cb89b9c4-9ef0-4fd5-bf27-20f0446a0f6a>
9. Яровенко Т. С. Шляхи та методи оптимізації витрат підприємства у ринкових умовах / Т. С. Яровенко, А. О. Довга, В. Є. Остряніна. Вісник Дніпропетровського університету. Серія «Економіка». – 2013. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://vestnikdnu.com.ua/archive/201372/yarovenko-dovga.html#sdfootnote1anc>