

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет транспорту, менеджменту і логістики
Кафедра логістики

ЗАТВЕРДЖУЮ
В.о. завідувача кафедри логістики

Світлана СМЕРІЧЕВСЬКА
(підпис, власне ім'я та прізвище)
«01» червня 2024 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)

ЗДОБУВАЧА ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ

«БАКАЛАВР»

ТЕМА: «Підвищення ефективності логістики дистрибуції компанії»

зі спеціальності 073 «Менеджмент»
(шифр і назва)
освітньо-професійна програма «Логістика»
(шифр і назва)
форма навчання денна

Здобувач: Мельников Микола Юрійович
(прізвище, ім'я та по батькові) (підпис, дата)

Науковий керівник: Іваненко Лариса Михайлівна
(прізвище, ім'я та по батькові) (підпис, дата)

Нормоконтролер: Іваненко Лариса Михайлівна
(прізвище, ім'я та по батькові) (підпис, дата)

Засвідчую, що у цій кваліфікаційній роботі
немає запозичень з праць інших авторів
без відповідних посилань

Микола МЕЛЬНИКОВ
(підпис) (власне ім'я та прізвище здобувача)

Київ 2024

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет транспорту, менеджменту і логістики
Кафедра логістики

Освітнього ступеня бакалавр

Форма навчання денна

Спеціальність 073 «Менеджмент»

(шифр найменування)

Освітньо-професійна програма «Логістика»

(шифр найменування)

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри логістики

Світлана СМЕРІЧЕВСЬКА

(підпис, власне ім'я та прізвище)

«13» травня 2024 р.

ЗАВДАННЯ
НА ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ ЗДОБУВАЧА

Мельникова Миколи Юрійовича

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема кваліфікаційної роботи: «Підвищення ефективності логістики дистрибуції компанії» затверджена наказом ректора від 24 квітня 2024 р. № 624/ст.

2. Термін виконання роботи: з 13.05.2024 р. до 16.06.2024 р.

3. Дата подання роботи на випускову кафедру 01.06.2024 р.

4. Вихідні дані до роботи: наукова та навчально-методична література, законодавчі й нормативні акти України, що регламентують порядок діяльності підприємства, загальна та статистична інформація компанії «ПрАТ «Вентиляційні системи», економічно-фінансові показники діяльності компанії, Інтернет-джерела.

5. Зміст пояснювальної записки: теоретична сутність організації та управління логістичною діяльністю на підприємстві; аналіз сучасних методів організації логістики дистрибуції; наукові підходи до ефективної організації логістичної діяльності з розподілу продукції; аналіз діяльності компанії «Вентиляційні системи»; розробка рекомендацій щодо підвищення ефективності логістичної діяльності з розподілу продукції компанії «ПрАТ «Вентиляційні системи»; оцінка ефективності реалізації запропонованих заходів.

6. Перелік обов'язкового графічного матеріалу: таблиці, діаграми, графіки, схеми, що ілюструють теперішній стан проблеми організації дистрибутивної логістики компанії.

7. Календарний план-графік

№ п/п	Завдання	Термін виконання	Відмітка про виконання
1	2	3	4
1.	Вивчення та аналіз наукових статей, літературних джерел, нормативно-правової документації, підготовка першого варіанту вступу та теоретичного розділу	13.05.24-16.05.24	виконано
2.	Збір статистичних даних, проведення хронометражу, виявлення, підготовка першого варіанту аналітичного розділу	17.05.24-20.05.24	виконано
3.	Розробка проектних пропозицій та їх організаційно-економічне обґрунтування, підготовка першого варіанту проектного розподілу та висновків. Редагування перших варіантів кваліфікаційної роботи	21.05.24-26.05.24	виконано
4.	Підготовка остаточного варіанта кваліфікаційної роботи, перевірка у нормоконтролера	27.05.24-29.05.24	виконано
5.	Узгодження роботи з науковим керівником, одержання відгуку наукового керівника, отримання допуску до захисту, одержання внутрішньої та зовнішньої рецензій, довідки про успішність	30.05.24-31.05.24	виконано
6.	Подання кваліфікаційної роботи на кафедрі логістики	01.06.24	виконано

Здобувач _____
(підпис)
Керівник кваліфікаційної роботи _____
(підпис)

8. Консультанти з окремих розділів роботи:

Розділ	Консультант (посада, П.І.Б.)	Дата, підпис	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Розділ 1	доцент Іваненко Л.М.	13.05.24	13.05.24
Розділ 2	доцент Іваненко Л.М.	17.05.24	17.05.24
Розділ 3	доцент Іваненко Л.М.	21.05.24	21.05.24

9. Дата видачі завдання «13» травня 2024 р.

Керівник кваліфікаційної роботи: _____
(підпис керівника) Лариса ІВАНЕНКО
(власне ім'я та прізвище)

Завдання прийняв до виконання _____
(підпис здобувача) Микола МЕЛЬНИКОВ
(власне ім'я та прізвище)

РЕФЕРАТ

Загальний обсяг пояснювальної записки до кваліфікаційної роботи на тему «Підвищення ефективності логістики дистрибуції компанії» складає 74 сторінок та містить 8 рисунків, 17 таблиць, 53 використаних джерела.

ЛОГІСТИЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ, ЛОГІСТИКА ДИСТРИБУЦІЇ, УПРАВЛІННЯ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАВОК, ВЕНТИЛЯЦІЙНІ СИСТЕМИ, ЕФЕКТИВНІСТЬ

У кваліфікаційній роботі розглянуто особливості організації логістики дистрибуції приватного акціонерного товариства «Вентиляційні системи» в системі управління компанією. Проаналізовано організацію дистрибуції компанії ПрАТ «Вентиляційні системи».

У результаті дослідження проаналізовано діяльність компанії по реалізації продукції та розроблені заходи щодо підвищення ефективності логістики дистрибуції на приватному акціонерному товаристві «Вентиляційні системи». Основною метою кваліфікаційної роботи є розробка рекомендацій щодо удосконалення та підвищення ефективності логістичної діяльності з розподілу продукції приватного акціонерного товариства «Вентиляційні системи».

Обґрунтовані результати дослідження та запропоновані заходи стануть ключовими факторами успішного функціонування компанії, котра прагне до стабільності та утримання конкурентних позицій в сучасних складних умовах господарювання. Результати дослідження запропоновано для впровадження в практичну діяльність приватного акціонерного товариства «Вентиляційні системи».

Рекомендується використовувати матеріали даної кваліфікаційної роботи під час проведення наукових досліджень, у процесі навчання та в практичній діяльності фахівців логістичних підрозділів.

ABSTRACT

The total volume of the explanatory note to the qualification work on the topic «Improving the efficiency of the company's distribution logistics» is 74 pages and contains 8 figures, 17 tables, 53 sources used.

LOGISTICS ACTIVITIES, FORECAST, DISTRIBUTION LOGISTICS,
OPTIMIZATION, SUPPLY CHAIN MANAGEMENT,
VENTILATION SYSTEMS, EFFICIENCY

The qualification work examines the peculiarities of the organization of commercial activities of the private joint-stock company «Ventilation Systems» in the management system of the logistics company. The system of logistics service of the company «Ventilation Systems» P.R.A. was analyzed.

As a result of the research, an assessment of competitiveness was carried out, measures were developed to improve the efficiency of distribution logistics at the private joint-stock company «Ventilation Systems», calculations were made of activities for the sale of products, a method of optimizing costs for ventilation systems was proposed. The main goal of this project is to develop recommendations for improving the commercial activities of the private joint-stock company «Ventilation Systems».

Reasonable research and improvement of logistics distribution processes will be key factors in the successful functioning of modern enterprises that strive to ensure stability and growth in conditions of high competition on the market. The results of the study are proposed for implementation in the practical activities of the private joint-stock company «Ventilation Systems».

It is recommended to use the materials of this qualification work during scientific research, in the training process and in the practical activities of specialists of logistics units.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ОРГАНІЗАЦІЇ ДИСТРИБУЦІЙНОЇ ЛОГІСТИКИ.....	11
1.1. Сутність організації управління логістичною діяльністю підприємства....	11
1.2. Тенденції та проблеми розвитку ринку вентиляційного обладнання в Україні.....	17
1.3. Наукові підходи до оптимізації логістичної діяльності підприємства.....	25
Висновки до розділу 1.....	31
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ОРГАНІЗАЦІЇ ЛОГІСТИКИ ДИСТРИБУЦІЇ КОМПАНІЇ «ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО «ВЕНТИЛЯЦІЙНІ СИСТЕМИ».....	33
2.1. Характеристика фінансово-господарської діяльності приватного акціонерного товариства «Вентиляційні системи».....	33
2.2. Аналіз та оцінювання ефективності організації управління логістичною діяльністю на ПрАТ «Вентиляційні системи».....	37
2.3. Аналіз зовнішніх факторів впливу на логістичну систему підприємства...	41
Висновки до розділу 2.....	48
РОЗДІЛ 3. РЕКОМЕНДАЦІЇ З ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЛОГІСТИКИ ДИСТРИБУЦІЇ ПрАТ «ВЕНТИЛЯЦІЙНІ СИСТЕМИ».....	49
3.1. Напрями оптимізації логістичної системи підприємства.....	49
3.2. Мінімізація витрат часу на виконання проєктів методом мережевого планування.....	56
3.3. Оцінка ефективності реалізації проєкту з розробки та реалізації нового товару.....	60
Висновки до розділу 3.....	63
ВИСНОВКИ.....	65
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	68

ВСТУП

Реформи останнього десятиліття в соціально-економічному та політичному житті України привели не тільки до формування нових ринкових інститутів та інфраструктури, а й створили потребу в комплексних наукових дослідженнях для пояснення та вирішення проблем організації логістики. Сучасні виклики, такі як війна, економічна нестабільність та необхідність боротьби з корупцією, вимагають нових підходів. Дослідження в галузі логістики спрямовані на розв'язання економічних проблем та завдань, пов'язаних з рухом товарів, коштів та інформації, що є критично важливим для відновлення та розвитку країни.

Нині логістика переживає стадію бурхливого розвитку. Багато питань, що стосуються термінології та основних понять логістики, з розвитком ринкових відносин постійно уточнюються та поглиблюються, розробляються нові теоретичні положення, розширюється коло проблем, які вирішуються методами логістики. Головною ціллю логістичного аналізу є виявлення «вузьких місць» функціонування та виокремлення шляхів їх ефективного використання для оптимального функціонування виробничих систем. Комбінованою частиною завдання зростання продуктивності кожного підприємства є проблема оптимізації логістичних витрат, що представляється як один з найважливіших аспектів завдання формування ланцюгів постачання.

Сучасні складні умови вимагають від підприємств постійної адаптації та вдосконалення стратегій управління, зокрема в галузі логістики дистрибуції. Підвищення ефективності цього процесу стає важливою умовою для успішного ведення бізнесу та збереження конкурентних переваг. З цієї причини дослідження, спрямоване на оптимізацію логістичних процесів у сфері дистрибуції, є актуальним.

Актуальність даного дослідження полягає в необхідності вдосконалення логістичної системи дистрибуції компаній для забезпечення швидкості, точності та ефективності постачання товарів від виробника до кінцевого споживача. З

урахуванням стрімкої динаміки ринкових змін, підвищення вимог споживачів та посилення конкуренції, оптимізація логістичних процесів стає пріоритетним завданням для підприємств будь-якої галузі.

Проблемі логістики дистрибуції присвячені роботи багатьох вітчизняних та закордонних авторів, а саме: Крикавського Є.В., Сумця О.М., Окландера М.А., Смерічевської С.В., Гриценка С.І., Чухрай Н.І., Гірної О.Б., Лайсонса К., Джиллінгема М, Баллу Р.Х. та ін. Зазначені автори зробили значний внесок у дослідження логістики та управління ланцюгами постачання, розробивши теоретичні основи та практичні рекомендації щодо підвищення ефективності логістичної діяльності компаній.

Об'єктом дослідження є процес організації логістики дистрибуції у приватному акціонерному товаристві «Вентиляційні системи».

Предметом дослідження є теоретико-методичні та практичні положення організації логістичної діяльності на підприємстві.

База дослідження – приватне акціонерне товариство «Вентиляційні системи».

Мета кваліфікаційної роботи – дослідження організації та розробка рекомендацій щодо підвищення ефективності логістики дистрибуції приватного акціонерного товариства «Вентиляційні системи».

Відповідно до зазначеної мети поставлено **задачі**:

- розглянути теоретичну сутність організації та управління логістичною діяльністю на підприємстві;
- проаналізувати сучасні методи організації дистрибуційної логістики;
- окреслити наукові підходи до організації ефективної логістичної діяльності на підприємстві;
- провести аналіз фінансово-господарської діяльності компанії ПрАТ «Вентиляційні системи»;
- розробити рекомендації щодо підвищення ефективності дистрибутивної логістики виробничої компанії «ПрАТ «Вентиляційні системи»;
- оцінити ефективність реалізації запропонованих заходів.

Це дозволить оптимізувати процеси дистрибуції, знизити витрати та час доставки продукції клієнтам, підвищити рівень їх задоволеності та зміцнити конкурентне положення компанії на ринку.

У кваліфікаційній роботі використалися наступні **методи дослідження**: теоретичний (аналіз наукових праць, присвячених дослідженню логістики дистрибуції), загальнонаукові (аналіз, класифікація, систематизація, індукція та дедукція, порівняльний метод), спеціальні методи дослідження (статистичний аналіз, графічні методи тощо), що забезпечують єдність аналізу проблеми організації логістики дистрибуції на виробничому підприємстві.

Практична значущість роботи полягає у розробленні практичних рекомендацій удосконалення організації управління логістичною діяльністю на виробничому підприємстві. Результати дослідження запропоновані для впровадження в практичну діяльність приватного акціонерного товариства «Вентиляційні системи».

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ОРГАНІЗАЦІЇ ДИСТРИБУЦІЙНОЇ ЛОГІСТИКИ

1.1. Сутність організації управління логістичною діяльністю підприємства

Етимологічно слово «логістика» походить від грецького слова «logistike», що означало практичну арифметику, пов'язану з розрахунками військових постачань. Визначення «логістики» можна знайти у Вікіпедії, де зазначено, що це наука про оптимальне управління матеріальними, інформаційними та фінансовими потоками в економічних адаптивних системах із синергічними зв'язками [47].

Уперше термін «логістика» був застосований у військових операціях і стосувався насамперед процесів забезпечення армійських підрозділів.

Термін «логістика» використовувався в різних значеннях ще в глибоку давнину, коли виділялися дві сфери застосування цього поняття: військова справа і математика [8, с. 232]. Перші дослідження логістики як самостійної дисципліни було здійснено у військово-теоретичному трактаті кінця IX – початку X століття. Візантійський імператор Лев VI Мудрий у своїй роботі «Тактика Лева» зазначав, що наука функціонує поруч з архітектонікою, стратегією та тактикою. Сама ж назва трактується як наука про структуру війська, його постачання, норми тривалості руху і відпочинку [8, с. 236].

На сьогодні, термін набув широкого вжитку в бізнесі й асоціюється саме з корпоративною лексикою.

У колах науковців привертала увагу логістиці Д. Бауерокс, О. Буктрина, Є. Крикавський, Ю. Пономарьов та інші. На думку вчених, логістика – це галузь, що займається управлінням різними потоками – матеріальними,

інформаційними та фінансовими, з метою оптимізації ефективності функціонування економічних систем коштом раціонального використання ресурсів [11, с. 163].

Швейцарський військовий теоретик та історик Антуан Анрі Жоміні стверджував, що логістика займається не одним питанням, а широким спектром, в який входить планування, управління, постачання, будівництво комунікацій тощо. Однак, це поняття стало використовуватися в бізнесі лише в кінці 1970-их років.

Нині ідеї логістики поширюються у сфері соціальних послуг, в секторі домашнього господарства, в політиці та демографії. До того, ця наука постійно розвивається, що призводить до постійного розширення та уточнення її аспектів. Це призводить до широкого різноманіття тлумачень поняття «логістика».

Суть та визначення логістики тісно пов'язані з історією та еволюцією ринкових відносин, а також обумовлені кількома факторами:

- різницями в організації та управлінні рухом товарів у різних країнах;
- різним ступенем досліджування проблем логістики у різних регіонах;
- відмінності в специфіці та масштабах завдань, які розв'язує логістика на конкретному підприємстві;
- великою кількістю напрямків діяльності логістичної системи.

Існують різні підходи до розуміння сутності логістики:

1. Як науки, що включає розробку методології, наукових підходів і методів планування всіх операцій, які здійснюють у своїй діяльності економічні агенти.

2. Як сфери діяльності, яка охоплює безпосереднє управління операціями, починаючи від первинного джерела сировини та, закінчуючи доведенням готової продукції до споживача.

Необхідність керування операціями впливає з потреб соціально-економічного розвитку, який залежить від зростаючих обсягів вантажоперевезень, різноманітних напрямів переміщення сировини між

економічними суб'єктами, прагнення мінімізувати витрати та збільшити кількість зв'язків між учасниками логістичної системи. Таким чином, сутність логістики проявляється у раціональному керуванні матеріальними потоками та пов'язаними з ними фінансовими, кадровими та іншими питаннями. Таке управління можливе за умови дотримання наступних принципів:

- системний підхід, що передбачає оптимізацію матеріального потоку від джерела сировини до кінцевого споживача для досягнення максимальних ефектів від операцій;
- облік витрат, що включає необхідний облік всіх витрат протягом руху матеріального потоку для подальшої оптимізації витрат;
- рівень розвитку, який передбачає використання в логістиці спеціального обладнання за допомогою розвитку науки та техніки для покращення якості виконуваних завдань і зниження витрат;
- продуктивність праці, що залежить від умов праці: чим кращі умови, тим вища продуктивність;
- адаптація, яка важлива в умовах постійної зміни ринкових умов, тому що система логістики повинна бути готова вчасно реагувати на ці зміни [16, с. 12].

Логістична система виявляється як складна, динамічна та відкрита структура, що складається з різноманітних елементів, таких як закупівля, постачання, складське господарство, управління запасами, транспорт, кадри тощо. У ній присутні як внутрішні, так і зовнішні циклічні зв'язки, і підприємство може бути частиною логістичного ланцюга або входити в логістичні об'єднання [52].

Формуючи модель, логістична система може спланувати й реалізувати перенесення ресурсного капіталу. Таким чином, вона являє собою сукупність елементів, що взаємодіють між собою через різні функції. Головне завдання логістики полягає у постачанні необхідного товару в певний час і місце, в потрібній кількості і якості, із мінімальними витратами. Це призводить до зниження цін на товари, покращення стратегічних позицій компанії на ринку

та підтримки системної стійкості фірми [16, с. 18].

Ураховуючи складність структури логістичної системи, можна стверджувати, що вона включає різноманітні компоненти. Вертикально логічна система поділяється на макро- і мікросистеми. Макрологічні системи охоплюють підприємства та організації промисловості, постачально-збутові структури та транспортні компанії різних відомств у різних регіонах (ТНК, ТПК, регіональні промислові об'єднання). Вони спрямовані на вирішення таких завдань, як вибір виду транспорту та технології транспортного процесу, визначення раціональних напрямків руху матеріальних потоків, вибір пунктів поставки та партнерів постачальників різних ресурсів, визначення зони обслуговування для забезпечення своєчасного постачання, проектування та організація мережі складських систем для оптимізації матеріальних потоків. На цьому рівні системи поділяються на логістичні з прямими зв'язками, ешелонні логістичні та гнучкі логістичні системи. Важливою відмінністю кожного з видів є наявність посередників під час переміщення матеріального потоку між виробником і споживачем. У першому випадку, матеріальний потік пройде через посередників. У ешелонних логістичних системах, хоча б один посередник бере участь. Гнучкі логістичні системи становить собою комбінацію обох підходів, тобто в цій системі матеріальний потік може переміщуватися або безпосередньо, або через посередника. Мікрологістичні системи враховують стратегічні цілі фірми та оптимізують основні оперативні процеси. Вони охоплюють діяльність конкретного окремого підприємства й розв'язують його локальні завдання. За функціональним призначенням вони поділяються на системи, що функціонують всередині виробництва та поза його межами (зовнішні). Внутрішньовиробничі логістичні системи функціонують та оптимізують процеси всередині технологічного циклу виробництва, тоді як зовнішні логістичні системи вирішують завдання, пов'язані з процесами поза виробничим циклом, керуючи матеріальними та супутніми потоками [2, с. 195].

Існує також інша класифікація видів систем. У цьому випадку логістичні

системи представлені шістьма функціональними галузями логістики.

1. Закупівельна логістика відображає процес забезпечення підприємства сировиною та матеріалами. Її межі визначаються угодами з постачальниками та функціями служб постачання. Цей вид логістики охоплює дослідження постачальників, укладання угод та контроль за їх виконанням.

2. Виробнича логістика діє в межах одного підприємства. У цій системі, як правило, відсутні товарно-грошові відносини між учасниками логістичного процесу, а межі визначаються управлінськими рішеннями системи управління підприємства.

3. Розподільна логістика містить широкий спектр завдань, що вирішуються як виробничими підприємствами, так і підприємствами, які здійснюють торговельно-посередницьку діяльність. Важливо, що управління процесами та завданнями розподільної логістики можуть здійснюватись владними структурами, тобто зовнішніми учасниками.

4. Логістика управління запасами постійно забезпечує споживача необхідними ресурсами. Вона вирішує завдання обліку поточного рівня запасів, розраховує розмір замовлення, гарантійний страховий внесок, визначає інтервал часу між замовленнями.

5. Транспортна логістика відрізняється відсутністю чітких меж своєї дії. Весь обсяг транспортної роботи розділяється на дві великі групи: робота, яку виконує транспорт загального користування, і робота, яку виконує власний транспорт нетранспортних організацій. Мета транспортування визначається потребою доставити потрібний продукт у певній якості, в строк і з мінімальними витратами.

6. Інформаційна логістика є основою для руху матеріального потоку. Від раціональності організації інформаційних потоків залежить ефективний рух ресурсів. Важливо, що інформаційна логістика функціонує як всередині підприємства, так і поза його межами, дозволяючи обмін інформацією між різними учасниками процесу, навіть на великій відстані, завдяки застосуванню мікропроцесорної техніки та інформаційних технологій.

Також варто відзначити, що ці різновиди логістичних систем не можна застосовувати ізольовано один від одного. Мало того, використання одного виду зазвичай вимагає використання іншого. Це можна пояснити тим, що кожна логістична система має нечіткі межі свого застосування. Отже, одна система перетинається з іншою, що сприяє досягненню ефективного функціонування логістичної системи в цілому [1, с. 6].

На сьогоднішній день немає єдиного підходу до визначення терміна «логістична діяльність». Такі визначення як «логістичний процес», «логістика підприємства», «логістично-орієнтовані промислові виробництва», «види логістичної діяльності», «канали розподілу» тощо свідчить про різноманіття тлумачень даного поняття.

Під «логістичним процесом» необхідно розуміти «системну структуру для прийняття рішень, яка об'єднує транспортування, запаси, складський простір, системи обробки матеріалів, упакування та інші пов'язані види діяльності, що всі разом виконують необхідні компроміси, які включають витрати та сервіс від постачальника до споживача (ланцюг постачання)» [12].

Деякі автори формулюють поняття «логістика підприємства» як «систему поточкових процесів, що дозволяє ефективно управляти складною системою, враховуючи особливості кожного ланцюжка і визначати фактори логістичного характеру, які впливають на ефективність діяльності в цілому».

Інші дослідники визначають «логістику підприємства» як «організацію розміщення виробничих об'єктів і матеріальних потоків; управління процесами перероблювання сировини та матеріалів; транспортування вантажів та їх підготовку до перевезення; організацію матеріально-технічного забезпечення; планування процесів виробництва; організацію фінансових інвестицій; організацію використання відходів і вторинної сировини; забезпечення ресурсами; реалізацію продукції» [20, с. 704].

Під «логістичними видами діяльності» розуміють «постачання/закупки» або транспортні потоки.

Розглянемо схему основних процесів логістичної діяльності на

промислового підприємстві (рис. 1.1.):

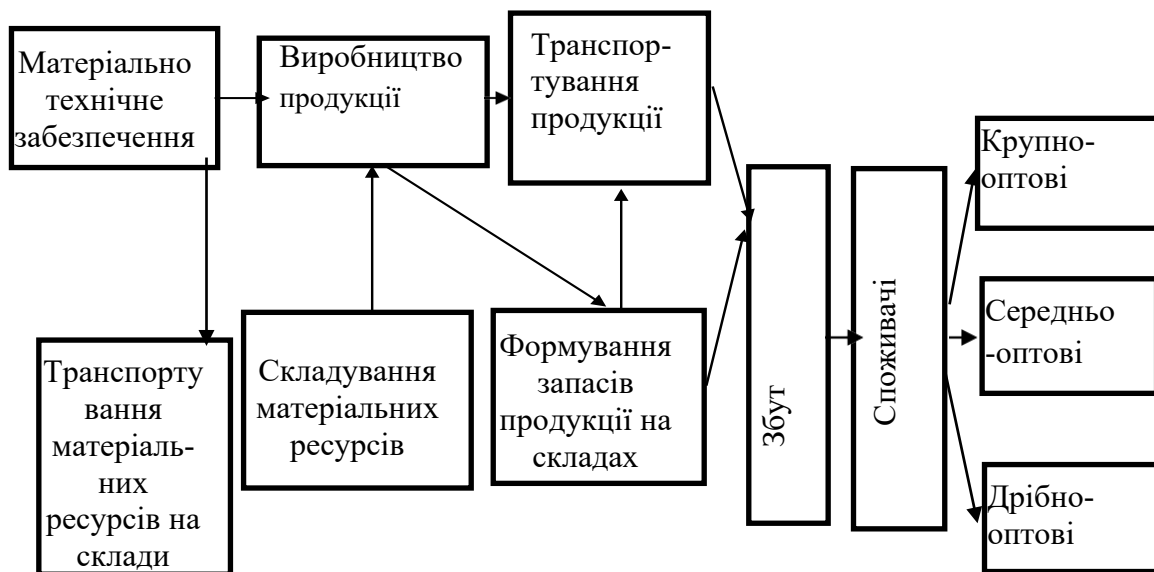


Рисунок 1.1 – Послідовність процесів логістичної діяльності на промисловому підприємстві

Джерело: складено за даними [11, с.163]

Управління логістичною діяльністю є важливою складовою ефективного функціонування будь-якого підприємства. Це процес, що охоплює комплекс заходів, спрямованих на оптимізацію руху матеріальних потоків від постачання до кінцевого споживача. Його сутність полягає в плануванні, координації та контролі всіх ланок логістичного ланцюжка з метою забезпечення максимальної якості продукції/послуги за оптимальних витрат.

Ефективне управління логістичною діяльністю вимагає наявності інформаційних систем, які забезпечують збір, аналіз та обробку даних про рух товарів, стан запасів, плановані та фактичні обсяги виробництва тощо.

1.2. Тенденції та проблеми розвитку ринку вентиляційного обладнання в Україні

Місткість вітчизняного ринку обладнання для вентиляції та кондиціонування повітря досить велика, особливо зараз, в умовах розвитку виробництва. Природно, що в Україні з'явилося багато імпортової техніки, яка не завжди має належний рівень якості та надійності. На даний момент на ринку промислової вентиляції співвідношення у вартісному вираженні між

імпортним та вітчизняним обладнанням становить 95:5 або 90:10. При чому, що стосується українського виробника, то він переважно концентрується на ринку вентиляції, призначеної для димовидалення. Обсяг вентиляційного ринку складає, на думку експертів, приблизно \$150-200 млн., такий широкий діапазон пов'язаний зі складністю виділити саме ринок вентиляції із загального кліматичного ринку, а також з необхідністю враховувати націнку на імпортне обладнання, що ввозиться, і вартість монтажних робіт. Останні два роки інтерес саме до промислової системи вентиляції, кондиціонування та холодопостачання значно зріс [53].

Ринок вентиляції як складова ринку кліматизації повітря досить стабільний. З іншого боку, спостерігається щорічний приріст 20-30%. Останні два роки інтерес саме до промислової системи вентиляції, кондиціонування та холодопостачання значно зріс. Основний фактор зростання - будівельний бум, який спостерігався останніми роками. Однак багато будівельних програм на даний момент «заморожені» через відсутність фінансування.

Якщо розглядати систему вентиляції як складову частину системи вентиляції та кондиціонування, то 60-70% вартості припадає на кондиціонування та 30-40% - на вентиляцію. Щодо вирішення питань кліматизації на різних об'єктах, найбільш поширеним рішенням є просто кондиціонування або тільки вентиляція, далі йде вентиляція з кондиціонуванням, і найрідкіснішим варіантом – повітряне опалення. Так у котеджах, квартирах, складах найчастіше задіяно лише кондиціонування, на промислових об'єктах, у ресторанах використовують переважно лише вентиляцію. Та ж ситуація спостерігається і в будівельних супермаркетах, де не потрібний холод, замовники, щоб заощадити, роблять лише гарну вентиляцію. З розвитком елітних новобудов і поширенням установки євровікон (склопакетів), навіть багато «приватників» стикалися з проблемою відсутності свіжого повітря, тобто. необхідністю вентиляції [52].

На думку експертів, розуміння якості вже прийшло до споживача - так у якісне обладнання готові вкладати свої кошти 20-30% усіх замовників. Поряд з цим останні 3-4 роки зростає професіоналізм монтажних компаній, проектних

організацій, здатність реалізувати складне інженерне рішення з урахуванням останніх новинок і технологій.

Серед основних українських виробників припливно-витяжних систем систем димовидалення називають Миколаївський завод «Екватор», ПрАТ «Інтеркондиціонер», «Веза-Україна», серед промислових вентиляторів – вентиляторні заводи Обухівський, Сквирський, Полтавський, Дніпропетровський [24].

Наразі підприємствами, які виробляють повноцінні припливно-витяжні системи, є харківські компанії «Укрвентсистеми», «Укркондиціонер», які раніше були у складі заводу «Кондиціонер» та «Інтеркондиціонер».

Лідерами з надання послуг з монтажу промислового та холодильного обладнання стали такі підприємства: ВАТ «Дослідно-експериментальний механічний завод» (м. Запоріжжя), науково-виробниче підприємство «Холод», Миколаївські компанії «Кліматехніка» та «Модус-Сервіс», Київське підприємство «Укренергопром».

Потенціал розвитку українського виробництва вентиляційного обладнання є: зростання промисловості, добробуту населення, інвестиційної привабливості України, все це може стати факторами стабільного зростання. Імовірно посилення позицій українських виробників на вентиляційному ринку можливе не раніше ніж через 3-5 років [17, с. 68].

У результаті того, що багато світових виробників в останні роки розмістили свої виробництва в Китаї, то відповідно і частка продукції, що потрапляє в Україну з Китаю досить висока.

Основними країнами-відправниками вентиляційного обладнання є Польща, Німеччина та Італія. Останнім часом спостерігається різке збільшення частки чеського обладнання, що пов'язано з розміщенням власних виробництв у Чехії світових виробників. Шведське обладнання в основному постачалося через Німеччину, цим пояснюється висока частка Німеччини як країни відправлення.

Компанії-імпортери (постачальники) вентиляційного обладнання та

кондиціонерів: ТОВ «ВТС Кліма», м. Київ; ТОВ «Пантон», м. Київ; ТОВ «Сервісний центр ЗАТ «Енергомонтажвентиляція», м. Київ; ТОВ «Векторбуд», м. Київ; ТОВ «ВЕЗА-Україна», м. Харків; ТОВ «Фірма Дубль W», м. Київ; ТОВ «Євроклімат Україна», м. Київ; ТОВ «Укрклімат», м. Київ; ТОВ «Бріз-Інвест», м. Київ; ТОВ «АЕК АС», м. Київ; ТОВ «Ліаг Технік Сервіс Україна», м. Київ; ПрАТ «Вентиляційні системи» м. Київ; АТ «Завод «Екватор», м. Миколаїв; ПП «Доспіл-Україна», м. Львів тощо [51].

Експерти зазначають, що жодних перешкод для роботи з імпортом обладнання чи утисків окремих учасників ринку не спостерігається. Держава намагається, щоб під час проведення тендерів (а особливо бюджетних) закладалося у проект та встановлювалося вітчизняне обладнання. Однак це більше носить рекомендаційний, а не вказівний характер, тому цією рекомендацією часто нехтують. У приватних тендерах більший інтерес – виграти можна за рахунок ціни, якості обладнання, якихось технічних характеристик.

Серед тенденцій світового ринку вентиляції можна відзначити зниження одиничної продуктивності вентиляційних установок і центральних кондиціонерів. Багато фірм випускають основний розмірний ряд установок продуктивністю повітрям до 100-120 тис. м³/год, при цьому, як правило, вказується, що за особливим замовленням можуть бути поставлені установки і більшої повітропродуктивності.

Основні проблеми ринку - порівняно низька купівельна здатність населення і нестача висококваліфікованих інженерно-технічних фахівців. Для регіональних ринків характерна жорстка цінова конкуренція, що часто на шкоду якості техніки та рентабельності запропонованого рішення для клієнта.

Серед складнощів все-таки відзначається недостатня кількість справжніх фахівців, відсутність достатнього навчання.

Основні фактори, що впливають на динаміку розвитку ринку вентиляції:

- збереження високих будівельних темпів;
- стабільна політична обстановка;

- зростання обсягів іноземних інвестицій;
- зростання українського виробництва;
- вартість енергоресурсів;
- законодавчі акти, пов'язані з обмеженням імпорту;
- зміна ставок мит;
- зростання матеріального добробуту замовників [54].

На кліматичному ринку ефективна робота компанії досягається за рахунок наступних особливостей: наявність повного циклу робіт, зв'язків з компаніями та створення позитивного іміджу. Для підвищення мобільності та можливості надання повного комплексу послуг з інсталяції, серйозна компанія, що працює на кліматичному ринку, повинна мати повний цикл усіх робіт (надання послуг):

- 1) наявність прямих зв'язків із безпосередніми закордонними виробниками обладнання, або в офіційних представників в Україні, причому від кількох споживачів, щоб споживач мав можливість обрати;
- 2) наявність власного виробництва різних комплектуючих (зокрема повітроводів), що підвищує оперативність виконання монтажних робіт;
- 3) наявність власного проектного відділу;
- 4) наявність висококваліфікованого персоналу монтажників (можливість реалізувати складні інженерні рішення, реалізувати систему клімат-контролю у повному обсязі: вентиляція, кондиціювання та повітряне опалення);
- 5) наявність сервісного центру та персоналу, що надає гарантійний ремонт та післягарантійне обслуговування.

Найближчими роками спостерігатимуться збільшення обсягів продажу, пов'язані з будівельним бумом, що продовжується, збільшенням систем з рекуперацією, матимуть попит у комплексі системи припливно-витяжні з опаленням, з автоматикою, так звані «розумні будинки».

У будівництві комерційної нерухомості найбільш сильно по об'ємах площ, що вводяться виділяються торгова і офісна нерухомість. Торгові центри збільшують свій розмір, з'являються мультиформатні комплекси, що

включають і офісну, і торгову, і житлову, і розважальну складову.

Багато торгових мережевих операторів заявляють про розширення своїх мереж як у Києві, так і в окремих регіонах. Також експерти відзначають вихід на український ринок європейських мережевих операторів. Це спричинило поліпшення якості торгівлі, а також кліматичного та іншого обладнання, що застосовується.

Щодо промисловості, то тут в основному зазначатиметься розширення існуючої мережі фабрик і заводів легкої та харчової промисловості і особливо великих міжнародних компаній або українських холдингів. Цей сегмент буде цікавий, оскільки на об'єктах використовуватиметься якісне та дороге вентиляційне обладнання. Саме прихід у промисловий сектор іноземних виробників може дати поштовх розвитку ринку промислової вентиляції на основі імпортного обладнання.

Ринок вентиляційного обладнання в Україні демонструє значний потенціал для розвитку, але водночас зіштовхується з низкою проблем, які вимагають уваги і системних рішень. Дослідження, проведене аналітичною компанією Pro-Consulting, виявило деякі ключові тенденції та виклики, які впливають на цей ринок:

1. Зростання популярності енергоефективних технологій.

За останні роки споживачі все більше розуміють важливість енергоефективності. Це призводить до підвищення популярності вентиляційного обладнання з рекуперацією тепла, яке забезпечує ефективне використання енергоресурсів.

2. Розвиток ринку приватного сектору.

Зростання будівництва приватних будинків сприяє збільшенню попиту на вентиляційні системи, особливо ті, що забезпечують ефективне використання енергії.

3. Технологічні інновації.

Впровадження новітніх технологій у виробництво вентиляційного обладнання сприяє підвищенню його продуктивності, ефективності та

довговічності.

4. Стимулювання державою.

Програми державної підтримки, спрямовані на підвищення енергоефективності житла, стимулюють попит на вентиляційне обладнання, яке сприяє збереженню енергії [41, с. 404].

Але поруч із зазначеним, існують і проблеми розвитку:

- низька обізнаність споживачів: багато споживачів не мають достатньої інформації про переваги вентиляційного обладнання та його вплив на енергоефективність будівель;

- відсутність стандартизації: наявність різних стандартів та вимог до вентиляційного обладнання ускладнює вибір споживачів та може вплинути на якість та безпеку встановленої системи;

- фінансові обмеження: високі вартості вентиляційного обладнання та його встановлення можуть стати перешкодою для його широкого поширення серед населення;

- потреба у висококваліфікованих спеціалістах: встановлення та обслуговування вентиляційних систем вимагає наявності спеціалізованих знань, але не завжди є достатньою кількістю кваліфікованих кадрів [25, с. 166].

Аналіз ринку побутового вентиляційного обладнання в Україні, який провели аналітики Pro-Consulting, включав дослідження централізованих і децентралізованих систем вентиляції з рекуперацією тепла. Під час цього дослідження були виявлені основні тенденції розвитку ринку, оцінено його потужність, проаналізовано виробництво та зовнішньоекономічну діяльність, визначено ключових гравців на ринку, оцінено середні роздрібні ціни, охарактеризовано споживачів та їх вподобання, а також визначено канали збуту та асортимент вентиляційного обладнання з рекуперацією тепла [17, с. 416].

Щороку все більше споживачів переходить від природної вентиляції до механічної, і спостерігається зростання популярності енергоощадних технологій. Система вентиляції з рекуперацією тепла стала однією з

альтернатив. Застосування методу рекуперації тепла в системах вентиляції є ефективним способом заощадження енергоресурсів у будівлях. В Україні держава стимулює використання енергоощадних технологій, що сприяє збільшенню попиту на продукцію, спрямовану на підвищення енергоефективності житла, зокрема на централізовані й децентралізовані системи вентиляції з рекуперацією тепла [3, с. 41-45].

На українському ринку побутової вентиляції з рекуперацією тепла присутні виробники таких систем, як ПАТ «Вентиляційні системи», ТОВ «Прана-Платинум», ТОВ «Вентокс», ТОВ «Клим Тек», ТОВ «Вент-Сервіс», ТОВ «ССК ТМ», більшість з яких патентують корисні моделі і пропонують їх на ринку.

У порівнянні з ринком в Європі, ринок побутової вентиляції з рекуперацією в Україні розвивається активніше через зростання будівництва житлових будинків і популярність вітчизняних виробників [20, с. 550].

Тенденції розвитку ринку побутової вентиляції з рекуперацією тепла включають компактність систем, популярність вітчизняних виробників, парність попиту й оновлення обладнання на державних підприємствах. На цей ринок впливають такі фактори, як законодавство, зростання вартості комунальних послуг, глобальне потепління, обмежена кількість конкурентів, відмова від газового опалення та зростання будівництва житлових будинків. Зростання популярності вентиляції з тепло утилізацією пов'язане з нарощуванням будівництва житлових будинків.

Наприклад, у 2022 році в експлуатацію було введено близько 11 млн м² житлової площі, і приватні будинки склали 53 % цієї загальної площі [15, с. 18].

Ринок вентиляційного обладнання в Україні розвивається, проте для досягнення його повного потенціалу необхідно розв'язати проблеми, зазначені вище. Посилення усвідомлення споживачів, стандартизація, фінансова підтримка та розвиток кадрового потенціалу можуть сприяти стабільному та стійкому росту цього ринку в майбутньому.

1.3. Наукові підходи до оптимізації логістичної діяльності підприємства

У сучасних умовах функціонування підприємств необхідно мати добре організовану систему логістики. Очевидно, що успішність підприємства на пряму залежить від рівня організації та управління логістичною системою. Ефективне володіння методами логістики може стати ключем до успіху в конкурентній боротьбі [4, 50].

Не можна оминати увагою і роль та функції логістичної системи. Усі дії та процеси в рамках логістики спрямовані на оптимізацію руху матеріальних потоків.

Функції логістики визначаються наступним чином:

- систематизуюча – організує логістичні процеси та координує дії учасників виробничого процесу;
- інтегруюча – забезпечує взаємозв'язок роботи відділів постачання, складу, збуту тощо;
- регулююча – контролює ефективне керування потоками;
- результативна – визначає успішність логістики на основі результатів виконання функцій та виробничих процесів [27, 6].

Кожен рівень розподілу каналів виконує широкий спектр логістичних функцій. Наприклад, на операційному рівні ці функції формують базу для управління рухом ресурсів від постачання до розподілу результатів. У контексті постачання, спрямовані на управління переміщенням ресурсів від постачальника до складу підприємства або виробництва. На етапі виробництва функції забезпечують переміщення сировини між усіма процесами виробництва, а потім беруть участь у керуванні потоками готової продукції.

Практичний досвід показує, що розвиток логістичних систем на підприємствах відбувається на різних рівнях та етапах. Впровадження логістики в господарську діяльність, не кажучи вже про її вдосконалення, вимагає значного часового зусилля. Тому важливість вивчення логістичної діяльності та її

особливості пояснюється тим, що в Україні цей сектор знаходиться на етапі активного розвитку. Багато керівників не мають чіткого виявлення про те, яке місце займає логістику в структурі підприємства [18, с. 20].

Часто відсутня структуризація, при якій конкретні відділи несуть відповідальність за виконання обмеженого кола завдань або навіть окремих процесів. Більшість підприємств не розробляє та не втілює логістичну стратегію, що призвело до необхідності всебічного аналізу цієї проблеми.

Оскільки транспортні витрати, складські витрати і вартість логістичного сервісу є отриманими складськими витратами продукції, шкідливе підприємство прагне скоротити терміни доставки продукції кінцевому споживачеві з мінімальними витратами. Впровадження ефективної системи управління та моніторингу логістики, використання сучасних ІТ для відстеження руху продукції та вантажів дозволяє знизити логістичні витрати. Сучасні умови вимагають стратегічного підходу до логістики. Реалізація корпоративної стратегії з оптимальними ресурсами при управлінні матеріальними та супутніми потоками є стратегічним баченням логістики [26, с. 684].

Оскільки логістика впливає на створення вартості на підприємстві, цей факт створює потенціал для оптимізації витрат і підвищення рентабельності у всіх сферах діяльності компанії. У поточній конкуренції перевізники намагаються залучити клієнтів для більш вигідних умов співпраці.

Можна виділити кілька основних напрямків розвитку логістики:

- зменшення кількості складських приміщень у виробників;
- збільшення числа сторонніх організацій, які надають логістичні послуги;
- розробка логістичних стратегій на підприємстві;
- використання моделювання в логістичних системах.

Очевидно, що реальність змушує керівників приділяти увагу стратегічному плануванню, поставленому в умовах невизначеності щодо майбутніх змін екзогенних факторів, розробка логістичної стратегії має перевагу [30, с. 202].

Рішення про стратегічні варіанти для покращення системи логістики у значній мірі залежить від здатності вірно прогнозувати реакцію основних конкурентів. Оскільки ціль підприємства постійно змінюється, управління логістичним потенціалом має бути практично постійним, охоплюватися як оперативний, так і стратегічний підхід і обґрунтовуватися наявних ресурсах підприємства. Практика показує, що не існує універсального методу вивчення цієї проблематики, тому ефективність управління логістичним комплексом підприємства залежить від досвіду та знань керівників.

Очевидний той факт, що лише нові принципи організації процесів управління можуть створити довгострокові переваги та забезпечити значний відрив від конкурентів. Важливо відзначити, що лише стратегічні підходи до управління дозволяють формувати та ефективно реалізувати управлінські рішення в галузі логістики, базуючись на методах стратегічного аналізу умов функціонування підприємств [29, с. 77-84].

Оптимізація логістичних бізнес-процесів є процедурою, що спрямована на мінімізацію витрат і ризиків, зменшення витрат, покращення якості роботи та підвищення конкурентоспроможності підприємства. Результатами оптимізації логістичних процесів стануть:

- прискорення вирішення типових проблем;
- зменшення витрат виробництва;
- підвищення швидкості виробництва продукції та покращення її якості;
- оптимізація взаємодії з клієнтами;
- зниження витрат на навчання співробітників.

У результаті оптимізації логістичних бізнес-процесів звільняються час і ресурси, які можна зробити на вирішення стратегічних або інших питань. Принципи оптимізації виокремлюють чотири основні риси:

1. Наявність основи: спочатку важливо виділити бізнес-процеси для оптимізації, без систематизації важко оптимізувати хаос. Зафіксуйте поточні логістичні бізнес-процеси у вигляді моделей, щоб потім уже будувати їх заново, оцінювати оптимальність та вдосконалювати їх.

2. Починайте оптимізувати бізнес-процеси логістики, рухаючись від загального до приватного: виявляючи, об'єднуючи в групи та усуваючи окремі недоліки. Якщо ви бажаєте замінити зворотний підхід, рухайтесь від приватного до загального, використовуючи реінжиніринг.

3. Неоднозначність рішення: усунувши неоптимальність за одним із критеріїв, ви можете погіршити інший процес. Тому дуже важливо оцінювати всі результати оптимізації, щоб прийняти обґрунтоване рішення.

4. Опір співробітників до оптимальних процесів: слід пам'ятати, що оптимізація може підсилити експлуатацію виконавців, що може збільшити опір. Управління логістичними процесами та операціями неможливо без централізованого управління, яке потребує системи оптимізації з урахуванням постійно мінливих умов зовнішнього середовища або діяльності самого підприємства [5, с. 3].

Для оптимізації управління логістичними системами необхідно передбачати взаємодію:

- проектування логістичних операцій із завданнями та проектуванням діяльності підприємства;
- логістичних операцій з іншими операційними системами, які забезпечуються на підприємстві;

інформаційних технологій з інформаційним забезпеченням систем [33].

Основні завдання оптимізації логістичних бізнес-процесів підприємства – контроль, оцінка та зменшення витрат руху товарів. Ці функції містять:

- транспортні витрати на доставку товарів, яку використовують виключно видами транспорту;
- витрати на навантаження та вивантаження товару, а також можливість перевантаження під час транспортування;
- вартість комплектації та зберігання вантажу під час перевантаження;
- витрати, пов'язані з непродуктивним зберіганням, такі як псування, розкрадання та втрата вантажу;

- витрати на формування та утримання запасів у компанії-посередників;
- «дефіцитні витрати», які підтверджують недостатність товарів у будь-яких ланках постачального ланцюга;
- витрати на маркування, упаковку та супутню документацію;
- витрати на страхування вантажів, експедиторські та адміністративні операції, а також на вантажні збори [7, с. 100-103].

Оптимізація бізнес-процесів у сфері логістики також включає контроль якості прийому та розвантаження завантаження, включаючи оцінку точності виконання операцій, наприклад, завантаження одиниці товару за допомогою завантажувача, а також оцінку допущених помилок та аналіз інформації про їх характер і частоту виникнення.

Контроль управління логістичними процесами передбачає оцінку продуктивності щоденної роботи та виконання завдань, а також виявлення навичок працівників у вирішенні проблемних ситуацій [9, с. 55-60].

Для оптимізації бізнес-процесів логістики на складах застосовуються такі інструменти: моделювання процесів, аудит, управління, реінжиніринг і стандартизація складу бізнес-процесів, застосування ощадливих технологій, навчання та тренінги персоналу, системи диспетчеризації складських приміщень, мережеві графіки, технологічні карти та оперативне планування роботи [14, с. 292].

Ефективна організація логістичної системи на підприємстві дозволяє керівнику уникнути наступних наслідків: зростання собівартості продукції та зниження рентабельності виробництва, невідповідності товарних запасів потребам виробництва, зниження обслуговування клієнтів, збільшення часу якості доставки вантажів та неефективної організації матеріальних потоків.

Конкурентоспроможність підприємства залежить не тільки від власних витрат, а також від витрат постачальників і каналів розподілу. Щоб мати перевагу, сукупні витрати підприємства повинні бути нижчими, ніж у конкурентів. це можна досягти двома способами: більш ефективно

використовувати ресурси і керувати чинниками, що впливають на витрати, або перебудувати структуру витрат так, щоб зменшити витрати [19, с. 463].

Практичні завдання оптимізації ресурсів у логістичних системах можуть бути вирішені за допомогою інформаційно-комп'ютерної підтримки в рамках корпоративної системи управління фірми. Для цього потрібні потужні засоби моделювання та рішень з оптимізації в умовах великої розмірності та високого рівня невизначеності.

Оптимізація ресурсів може проводитися на різних рівнях логістичної системи, включаючи функціональні області, підсистеми та окремі логістичні функції. Проте всі рішення повинні отримати загальний оптимальний логістичний комплекс [49].

Підсумовуючи вищевикладене, можна застосувати, що головна мета керівника не вдасться забезпечити взаємодію управління транспортом, складським господарством, кадрами, інформаційними потоками та комерційною діяльністю в одній інтегрованій матеріалопровідній системі та в пошуку ефективних рішень у сфері логістики підприємства. Оптимізація різних процесів на підприємстві та зменшення витрат шляхом пов'язаних з логістикою, що є ключовою складовою фінансової стійкості будь-якої комерційної організації [39, с. 27-33].

Таким чином, ми визначили основні фактори та показники ефективності логістичних систем, а також визначили основні проблеми оптимізації логістичної діяльності підприємства. Ефективний контроль логістичних витрат оцінки діяльності підприємства в цілому. Для цього необхідно мати розуміння результатів діяльності всіх його функціональних областей. Контроль над логістичними витратами потребує, щоб були відомі всі витрати і розуміти процес їх формування.

Розвиток логістики як науки необхідний має забезпечити вихідний рівень логістичного сервісу, що використовує встановлений прийнятий рівень обслуговування в сучасних умовах ринку [43, с. 244].

Висновки до розділу I

Логістичний процес - це комплексна система прийняття рішень, яка об'єднує такі аспекти, як транспортування, управління запасами, складське господарство, системи обробки матеріалів, упаковка та інші взаємопов'язані види діяльності, спрямовані на забезпечення якості та обслуговування від постачальника до споживача. Основним призначенням логістичного процесу є перетворення вхідних ресурсів у вихідні продукти чи послуги, що мають високу цінність для споживача [41, с. 37].

Підвищення інтересу співробітників до вимог стимулювання їх до максимально ефективного виконання роботи. Ключовою роллю в цьому є створення комфортного робочого та життєвого середовища для колективу, що сприяє задоволенню від виконаної роботи, заохочує до творчих рішень, забезпечує впевненість у своїх можливостях та відданості компанії.

Використання аналітичних інструментів дозволяє моделювати різноманітні процеси, включаючи економічні (як минулі досвіди власної компанії, так і передовий досвід інших організацій) та імітаційні (моделювання ситуацій, які можуть виникнути в майбутньому, та аналіз можливих шляхів їхнього рішення). Ці моделі мають доступні та зрозумілі для співробітників компанії форми комп'ютерних програм.

Досягнення високої ефективності управління логістичними процесами на підприємствах великою мірою залежить від дотримання встановлених стандартів. Шляхом порівняння отриманих результатів із запланованими, а також кількісною оцінкою їх відповідності стандартам, оцінюється результативність діяльності працівників служби логістики.

Отже, в цьому викладі було відзначено фактори та показники ефективності логістичних систем, а також визначено ключові проблеми їх оптимізації. Контроль над логістичними витратами вимагає системного підходу, що охоплює всі аспекти діяльності підприємства [31, с. 339].

РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗ ОРГАНІЗАЦІЇ ЛОГІСТИКИ ДИСТРИБУЦІЇ КОМПАНІЇ «ПРИВАТНЕ АКЦІЙНЕ ТОВАРИСТВО «ВЕНТИЛЯЦІЙНІ СИСТЕМИ»

2.1. Характеристика фінансово-господарської діяльності приватного акціонерного товариства «Вентиляційні системи»

Приватне акційне товариство «Вентиляційні системи» є провідним виробником продукції для вентиляції. Компанія заснована у 1990 році та спеціалізується на створенні широкого асортименту вентиляційного обладнання, починаючи від найдрібніших деталей і закінчуючи потужними вентиляційними системами та модульними установками, які забезпечують обробку 90 тисяч кубометрів повітря на годину. Крім того, компанія також виготовляє комплекси фільтрації, охолодження та нагріву. Все виробництво відбувається власноруч компанією, починаючи з проєктування та закінчуючи виготовленням інструментів та технологічного обладнання у власному інструментальному цеху. Це дозволяє компанії забезпечувати високу якість кожного виготовленого продукту [28].

Компанію ПРАТ «ВЕНТИЛЯЦІЙНІ СИСТЕМИ», код ЄДРПОУ 30637114, було зареєстровано 08.12.1999 року. Розмір статутного капіталу фірми складає 555 556,00. На момент останнього оновлення даних 29.05.2024 стан юридичної особи - в стані припинення.

Керівником юридичної особи «Приватне акціонерне товариство «Вентиляційні системи» є Коломійченко Валерій Олексійович та Клапішевський Олександр Станіславович.

Організаційно-правова форма фірми ПрАТ «Вентиляційні системи» - акціонерне товариство. Основний вид діяльності (КВЕД) – 22.23 Виробництво будівельних виробів із пластмас [54].

Характеристика підприємства ВЕНТС наведена у таблиці 2.1

Таблиця 2.1 – Загальна характеристика підприємства ВЕНТС

Зміст необхідних відомостей	Інформація
1. Повна та скорочена назва підприємства	ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО «ВЕНТИЛЯЦІЙНІ СИСТЕМИ», ПрАТ «Вентс»
2. Дата реєстрації підприємства. Номер реєстраційного свідоцтва	08.12.1999 А01 № 794993
3. Поштова та юридична адреси підприємства	01030, Україна, м. Київ, вул. Михайла Коцюбинського, буд. 1
4. Код ЄДРПОУ	30637114
5. Вид діяльності (основний), (код галузі)	22.23 Виробництво будівельних виробів із пластмас
6. Організаційно-правова форма підприємства	Акціонерне товариство
7. Форма власності, частка держави у капіталі, %	Приватна
9. Банківські реквізити (ідентифікаційний номер, код ПН, розрахунковий рахунок)	Публічне акціонерне товариство «ОТП Банк» 300528 26008001371293

Джерело: складено за даними [23, 24]

У 1999 році було створено підрозділ «Вентиляційні системи», який у 2000 році став ЗАТ (закритим акціонерним товариством) та придбав частину виробничих приміщень. У невеликих приміщеннях розміщувалися склади матеріалів і готової продукції, а також малий цех лиття пластмас під високим тиском, цех зі складання побутових вентиляторів і вентиляційних решіток. Пізніше, після реорганізації виробничих приміщень, були створені цех екструзії і цех фарбування. На той момент компанія мала кілька металообробних верстатів, термопластавтоматів та інше виробниче обладнання.

У 2003 році розпочалася масштабна реорганізація та розширення виробничих приміщень і ресурсів підприємства. Були введені в експлуатацію нові приміщення, збудовано додаткові корпуси і придбано нове високотехнічне обладнання [23].

Ключовим етапом у історії компанії «ВЕНТС» став розвиток промислової вентиляційної галузі. У 2006 році в асортименті підприємства з'явилися осьові,

відцентрові, дахові та каналні промислові вентилятори, а також почалися перші розробки агрегатів для обробки повітря (центральної кондиціонерів). Уже в 2009 році перший агрегат «AirVENTS» було встановлено в Мукачевому.

У 2014 році «ВЕНТС» розширила свою діяльність, виготовляючи повний асортимент вентиляційного обладнання різної конфігурації, потужності і складності. Обсяг виробництва значно зростає порівняно з початковими роками роботи, збільшившись в сотні разів. Компанія щорічно випускає близько 3 600 000 побутових вентиляторів, 180 000 одиниць промислової вентиляції і понад 10 000 моноблочних приточно-витяжних установок. Завдяки накопиченому досвіду та виробництву продукції високої якості, «ВЕНТС» стала великим експортером і підтримує партнерські зв'язки з 96 країнами світу. Це потужний науково-виробниче підприємство, яке має найбільшу сучасну виробничу базу в Європі та самостійно виробляє повний спектр обладнання для систем вентиляції та кондиціонування під різними торговими марками: VENTS, Домовент, Пластивент, Алювент, X-VENT, AirVENTS [28].

Асортимент вентиляційної продукції компанії «ВЕНТС» налічує понад 10 000 видів для побутового, комерційного та промислового використання, охоплюючи різні цільові аудиторії споживачів і географічні регіони світу.

Структура асортименту товарів, наявних на складах підприємства, представлена на рис. 2.1.

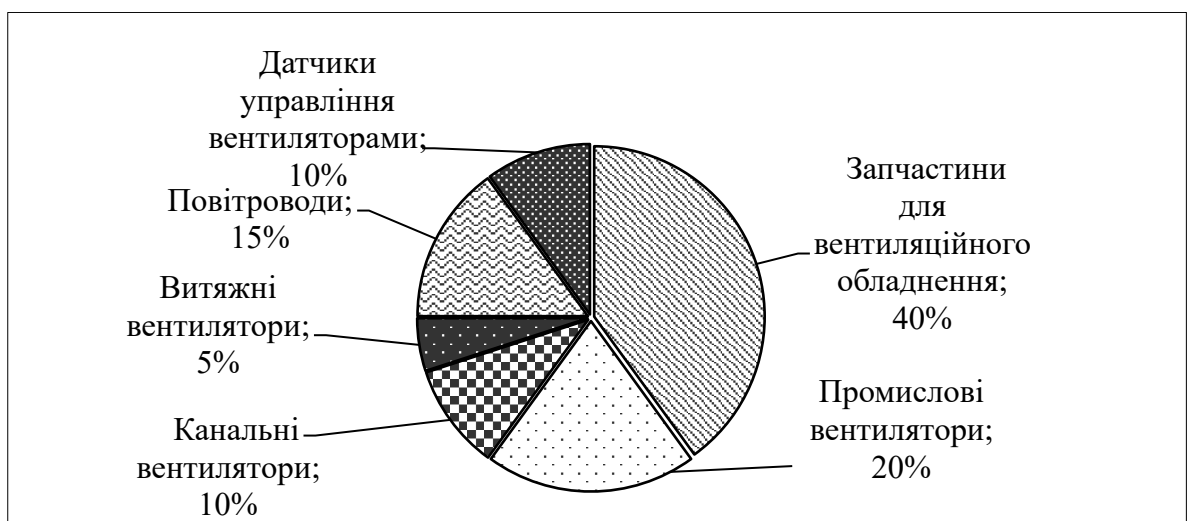


Рис. 2.2. Структура асортименту компанії ПрАТ «Вентиляційні системи»

Джерело: складено автором

40 % асортименту займають автозапчастини для вентиляційного обладнання, 50% - вентиляційне обладнання різного типу та 10 % асортиментних позицій займають датчики для управління вентиляторами.

Виробничі потужності розташовані на площі понад 60 000 м² у місті Боярка. Кожен з 16 цехів компанії обладнаний згідно з міжнародними стандартами, а на підприємстві впроваджена система управління якістю, що відповідає вимогам міжнародних стандартів ISO 9001:2000. Всі цехи здійснюють повний виробничий цикл. На підприємстві працює понад 2 000 працівників, які забезпечують реалізацію вентиляційної продукції від ідеї і конструкторського рішення до готового високотехнологічного продукту. Компанія приділяє велику увагу стратегії сталого розвитку, яка базується на впровадженні інновацій та застосуванні передових технологій в галузі кліматичного обладнання [41, с. 15].

Серед споживачів продукції є житлові комплекси, заклади громадського харчування, навчальні заклади, торгово-розважальні центри та бізнес-центри.

У компанії ПрАТ «Вентиляційні системи» зареєстровано 83 торгових марки, 0 одиниць автотранспорту в користуванні, та 23 ліцензії. За даними з податкових реєстрів України компанія ПрАТ «Вентриляційні системи», Перебуває на обліку в органах доходів та зборів, Дійсне свідоцтво ПДВ в реєстрі платників ПДВ і Відсутня реєстрація в Реєстрі неприбуткових установ та організацій.

На підприємстві «ВЕНТС» застосовується матрична організаційна структура, яка виявляє певну слабкість, оскільки велика кількість окремих проектів та інновацій накладається на сталу функціональну структуру. При цьому збалансований управлінський колектив, що успішно вирішує чотири основні елементи управління - планування, організацію, контроль та керівництво, тісно співпрацює з виконавцями проектів. Пропозиції основних технологів та навіть робочого персоналу беруться до уваги на нарадах, особливо з метою покращення організації праці та умов праці.

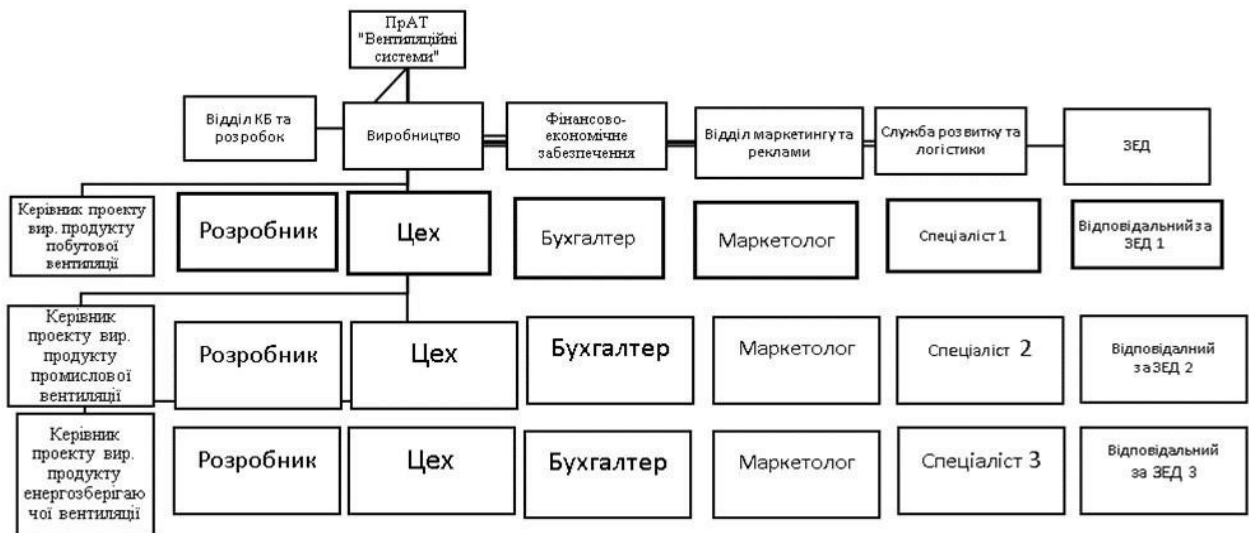


Рисунок 2.2 – Організаційна структура ПрАТ «Вентс»

Джерело: складено за даними [23, 24]

2.2. Аналіз та оцінювання ефективності організації управління логістичною діяльністю на ПрАТ «Вентиляційні системи»

Аналіз середовища підприємства є процесом виявлення ключових аспектів зовнішнього та внутрішнього середовища, які впливають на досягнення його цілей. Цей аналіз виконує кілька важливих функцій:

З погляду стратегічного планування, він поліпшує розуміння найважливіших факторів, що впливають на економіку підприємства та його майбутнє.

З точки зору політики підприємства, допомагає створити гарне враження про нього.

У контексті поточної діяльності, забезпечує необхідною інформацією для кращого виконання виробничих функцій [42].

О.С. Віханський стверджує, що аналіз середовища є першочерговим процесом у стратегічному управлінні, оскільки він слугує основою для визначення місії та цілей підприємства, а також для розробки стратегії поведінки, що дозволяє досягти їх [22, с. 313-316].

Для визначення стратегії поведінки підприємства і її реалізації, керівництво має мати глибоке розуміння як внутрішнього середовища

підприємства, його потенціалу і тенденцій розвитку, так і зовнішнього середовища, його тенденцій розвитку і місця підприємства в ньому. Внутрішнє середовище досліджується для виявлення сильних і слабких сторін підприємства, тоді як зовнішнє середовище - для виявлення загроз і можливостей, які підприємство повинно враховувати при визначенні своїх цілей і досягненні їх. Внутрішнє середовище підприємства визначає його успішність і може бути як джерелом ефективності, так і джерелом проблем. Воно включає різні аспекти, які формують потенціал компанії. Серед них можна виділити:

- кадровий потенціал, що охоплює процеси взаємодії між керівництвом та працівниками, найму та розвитку персоналу, оцінки продуктивності та мотивації;
- організаційний потенціал, який включає комунікаційні процеси, структури, норми та процедури, а також розподіл відповідальності;
- виробничий потенціал, що охоплює всі аспекти виробництва, постачання, складського господарства та досліджень і розробок;
- маркетинговий потенціал, який стосується стратегій ціноутворення, продвиження продукції, вибору ринків та розподілу;
- фінансовий потенціал, що включає всі процеси, пов'язані з управлінням грошовими коштами, ліквідністю, прибутковістю та інвестиціями [32, с. 26].

Внутрішнє середовище, як частина загального контексту, суттєво впливає на діяльність компанії та визначає її успіх. Отже, розглянемо внутрішнє середовище компанії «ВЕНТС» з огляду на ці ключові фактори.

Аналіз внутрішнього середовища компанії за факторами:

1. Організаційний аспект:

У компанії «ВЕНТС» використовується матрична організаційна структура, яка, хоча і є слабкою, дозволяє ефективно управляти великою кількістю проєктів та інноваційних розробок.

Процеси прийняття рішень відбуваються на нарадах, на яких беруть участь вище, середнє керівництво та керівники проєктів, а основні рішення приймає

директор. Регулярно проводяться онлайн-конференції та сповіщення для працівників за допомогою загальної системи оповіщення, що сприяє ефективній комунікації та розповсюдженню важливої інформації.

2. Кадровий аспект:

Менеджери середнього рівня активно співпрацюють з робітниками та вищим керівництвом. Навчання персоналу здійснюється через проведення семінарів та спеціалізованих курсів. Кожного місяця визначається команда «найкращих працівників місяця» та оголошується на веб-сайті. Горизонтальна комунікація активно сприяє координації та узгодженню діяльності для досягнення загальних цілей організації.

3. Маркетинговий аспект:

Компанія використовує стратегію підтримуючого маркетингу, включаючи заходи підтримки реклами та участь у виробничих виставках. Вона вибирає стратегію цінового лідерства та стратегію ринкового лідера в залежності від конкурентного становища та маркетингових цілей [42, с. 258].

Товарна політика – це стратегія насичення ринку, в той час як цінова політика визначає середні ціни на товари. Компанія «ВЕНТС» забезпечує прямі поставки вентиляційної продукції та її монтаж, а також має систему розгляду скарг від споживачів.

Не маючи власної системи розподілу за кордоном, ВЕНТС співпрацює з багатьма партнерами-дистриб'юторами у різних країнах.

Для постійної рекламно-інформаційної підтримки партнерів, представники компанії ВЕНТС регулярно беруть участь у світових та вітчизняних виставках, де вони можуть продемонструвати потенціал підприємства та інноваційні розробки вентиляційного обладнання [13, с. 63-69].

Крім того, компанія організовує профільний відділ «торговельних рішень», який забезпечує партнерів комплексною торговельною та рекламно-інформаційною підтримкою, розробляючи рекламну продукцію та демонстраційне обладнання для просування продукції ВЕНТС.

Приватне акціонерне товариство «Вентиляційні системи» докладає значні зусилля у відбір асортименту продукції для магазинів DIY (ринку будівельних матеріалів) і надає індивідуальну планограму викладки для кожного магазину.

1. Фінансові аспекти:

Прибутковість забезпечується реалізацією продукції, що проходить ланцюг доданої вартості від постачання матеріалів до доставки клієнтам.

Залучаються інвестиції, зокрема, з-за кордону, для розробки спеціальних замовлень для підприємств.

2. Стратегічні аспекти:

Стремлення до економії коштів шляхом зменшення собівартості та впровадження lean production.

Прагнення до лідерства на ринку завдяки широкому асортименту, конкурентоспроможним цінам і розробці інноваційних продуктів.

Постійна розробка нових інженерних рішень для вдосконалення споживчих характеристик продукції.

3. Виробничі аспекти:

- продукція ВЕНТС завжди відповідає найвищим європейським стандартам якості та безпеки (CE) і має сертифікати від провідних міжнародних сертифікаційних організацій;
- виробничий процес сертифікований відповідно до міжнародних стандартів системи менеджменту якості ISO 9001:2015;
- оптимізований обсяг складських запасів для мінімізації затримок;
- складські приміщення обладнані згідно з європейськими стандартами і оснащені сучасним транспортним обладнанням;
- нові ідеї та інженерні проекти розробляються з використанням передових наукових технологій;
- при будівництві заводу враховано низку важливих виробничих, економічних та соціальних аспектів:

- 1) Усі підрозділи виробництва знаходяться на одній території для оптимального технологічного взаємозв'язку.

- 2) Забезпечено замкнутий цикл виробництва з автономними системами тепло- та водопостачання.
- 3) Інженерні, торговельні, логістичні та виробничі підрозділи об'єднані для забезпечення ефективної комунікації.
- 4) Створено комфортні умови праці для робітників.
- 5) Виробництво має екологічно чистий характер, максимально захищаючи навколишнє середовище [13, с. 63-69].

2.3. Аналіз зовнішніх факторів впливу на логістичну систему підприємства

Фактори, що знаходяться поза межами підприємства, складають зовнішнє середовище. У зовнішньому середовищі виділяють макро- та мікросередовище. Мікросередовище підприємства складають суб'єкти, з якими воно безпосередньо взаємодіє: споживачі, постачальники, конкуренти, партнери, ринок праці. Воно впливає на внутрішнє середовище підприємства, а також підприємство може впливати на його складові. Макросередовище підприємства - це фактори, що мають непряму дію на внутрішнє середовище, але великий вплив на його діяльність. До них зазвичай відносять економічні, політичні, технологічні, соціальні, ринкові та міжнародні фактори. Отже, аналіз навколишнього середовища передбачає вивчення трьох складових: зовнішнього середовища (макросередовища), проміжного середовища (мікросередовища) та внутрішнього середовища підприємства [38, с. 54].

Зовнішнє середовище забезпечує підприємство необхідними ресурсами для підтримки його внутрішнього потенціалу на відповідному рівні. Підприємство постійно взаємодіє з цим середовищем, щоб забезпечити своє виживання. Однак ресурси зовнішнього середовища не є нескінченними, і є ймовірність того, що підприємство може не отримати необхідні ресурси через конкуренцію з іншими компаніями. Це може призвести до ослаблення потенціалу підприємства та негативних наслідків. Стратегічне управління має на меті забезпечити таку

взаємодію з середовищем, яка дозволить підприємству зберігати свій потенціал і виживати у довгостроковій перспективі. Аналіз зовнішнього середовища допомагає передбачити потенційні загрози і можливості, розробити плани для реагування на непередбачені обставини, та розробити стратегію, що дозволить досягти поставлених цілей. Для аналізу зовнішнього середовища підприємство враховує економічні, політичні, ринкові, технологічні, міжнародні та соціальні фактори.

Галузь вентиляції в Україні та за кордоном швидко розвивається завдяки впровадженню новітніх технологій, необхідністю їх інтеграції з вентиляційними системами і загальним занепокоєнням щодо екологічної кризи.

На поточному ринку вентиляційних систем конкуренція досить слабка, оскільки більшість компаній вкладає свої інвестиції у виробництво та отримує власний прибуток. Це пояснюється тим, що для невеликих виробників не вигідно конкурувати з гігантами галузі, а великі підприємства, навпаки, звертають увагу на зовнішні ринки, не придушуючи конкуренцію міні-підприємств.

Аналіз зовнішнього середовища ПрАТ «Вентиляційні системи» включає аспекти:

1. Демографічні тенденції: споживчий ринок переважно спостерігає тенденцію до збільшення кількості замовників, особливо тих, хто зацікавлений у вентиляційних системах з енергозберігаючими характеристиками. Ці системи спрямовані на власників будинків, які планують інтегрувати енергозберігаючі рішення від «Вентс». Вони доступні для громадян з вищим середнім рівнем доходів.

2. Економічні тенденції: зростання ціни іноземної валюти може мати як позитивний, так і негативний вплив на український ринок.

3. Екологічні тенденції: зростання екологічних стандартів вимагає від компаній, як «Вентс», подальшого розвитку екологічності виробництва та використання нових технологій.

4. Науково-технічні тенденції: основна тенденція полягає в розробці енергозберігаючих систем та «розумних» систем вентиляції, що привертає найбільший інтерес у споживачів.

3 серпня 2018 року, Zion Market Research оприлюднив новий звіт під назвою «Глобальний ринок розумних будинків: аналіз і прогноз, 2016-2022». Згідно з цим звітом, світовий ринок розумних будинків у 2016 році досягав приблизно 24,4 млрд. доларів США і, за прогнозами, має зрости до приблизно 53,45 млрд. доларів США до 2022 року, що означає середній річний зріст на 14,5% у період між 2017 і 2022 роками [35, с. 21].

Завдяки передовій технології, розумні будинки можуть керувати різними пристроями через один інтерфейс. Такі пристрої, як освітлення, камери відеоспостереження, смарт-телевізори, пральні машини та інші, можуть бути керовані з будь-якого місця, навіть за віддаленим доступом. Це забезпечує власникам більший комфорт та зручність за допомогою моніторингу безпеки та індивідуального управління всіма аспектами їхнього життя.

Термін «розумний будинок» охоплює системи автоматизації житлових будівель, включаючи освітлення, вентиляцію, опалення, кондиціонування повітря, безпеку та побутові прилади. Багато нових будинків вже обладнані додатковою проводкою та управлінням для сучасних систем домашньої автоматизації.

Походження продукції від ВЕНТС сприяє поліпшенню іміджу країни за кордоном, що сприяє зростанню свідомості про високі технологічні можливості та ресурси України в інших країнах [4, с. 160].

Інформація про товар та документація зберігаються українською мовою, але кожен продукт також має англійський переклад, що зручно для споживачів за кордоном. Деякі зарубіжні дистриб'ютори наклеюють мітки на нашу продукцію у своїй мові.

Аналіз зовнішнього середовища відображає прямий вплив конкурентів на зарубіжних ринках, зокрема:

1. Systemair (Швеція),

2. Rosenberg (Німеччина),
3. Soler&Palau (Іспанія),
4. Osberg (Швеція).

Попереднє аналізування внутрішніх та зовнішніх факторів дозволяє нам виконати SWOT-аналіз, ідентифікувавши внутрішні та зовнішні загрози та можливості, сильні та слабкі сторони (див. табл. 2.3).

Метод SWOT надає можливість встановити зв'язок між сильними та слабкими сторонами, що характерні для організації, і зовнішніми загрозами та можливостями. Це наголошує на тому, що стратегія має ефективно поєднувати внутрішні можливості компанії (сильні та слабкі сторони) з зовнішніми умовами (частково відображеними у можливостях та загрозах).

Таким чином, стратегічний баланс, або поєднання позитивних і негативних факторів, що впливають на діяльність компанії ззовні та всередині, допомагає правильно оцінити майбутні можливості компанії [22, 46].

Методологія SWOT передбачає пріоритетне визначення сильних та слабких сторін, а також подальше встановлення між ними взаємозв'язків, які можуть бути використані для формулювання стратегії організації. Таким чином, матриця SWOT надає керівникам структуроване інформаційне поле, у межах якого вони можуть стратегічно орієнтуватися та приймати управлінські рішення.

На першому етапі SWOT-аналізу формується список сильних та слабких сторін, а також загроз і можливостей організації з урахуванням поточного стану справ. Загалом, матриця SWOT-аналізу є зручним інструментом для структурованого опису стратегічних характеристик середовища та підприємства [48].

Сильні сторони представляють собою особливості, які надають компанії додаткові можливості. Це можуть бути навички, значний досвід, цінні організаційні ресурси або конкурентні можливості, досягнення, що дозволяють фірмі мати переваги на ринку (наприклад, якісний товар, вдосконалена технологія, краще обслуговування клієнтів).

Слабкі сторони відображають відсутність чогось важливого для функціонування компанії або те, що ставить її у несприятливі умови. Вплив слабкої сторони на компанію залежить від того, наскільки важливою є ця слабкість у конкурентній боротьбі [51, 49].

Загрози представляють собою труднощі та обмеження, які можуть виникнути перед організацією у майбутньому. Серед загроз можуть бути: введення дешевших технологій, поява на ринку конкурентів з новими або вдосконаленими продуктами, вразливість при збільшенні відсоткових ставок, можливість придбання компанією більшою фірмою, політичні зміни в країні, де діє філія компанії і таке інше [37, с. 224].

Можливості – це перспективи, які відкриваються для організації у майбутньому. Ці можливості можуть включати: здатність обслуговувати нові групи клієнтів або розширення на нові ринки чи сегменти ринку, розширення асортименту продукції для задоволення різноманітних потреб клієнтів, використання навичок та технологічних знань для створення нових або вдосконалення існуючих товарів, зниження торгових бар'єрів на привабливих зарубіжних ринках, можливість відібрати частку ринку у конкурентів, швидкий розвиток у зв'язку із збільшенням попиту та впровадження нових технологій [34, с. 135].

Матриця SWOT конструюється на двох вісцях: стан зовнішнього середовища (горизонтальна вісь) і стан внутрішнього середовища (вертикальна вісь). Кожна з цих вісей розбивається на дві категорії: можливості і загрози, які ідентифікуються у зовнішньому середовищі, а також сила і слабкість потенціалу підприємства.

Перетин кожної з цих категорій формує чотири квадранти. У цих квадрантах формуються певні стратегічні вказівки, що базуються на взаємозв'язках між окремими елементами SWOT, і які мають бути враховані [44, с. 435].

Кожне поле цієї матриці має певні позначення [22]:

- поле СіМ (SO) – поєднання сильних сторін і можливостей;

- поле СЛМ (WO) – поєднання слабких сторін і можливостей;
- поле СіЗ (ST) – поєднання сильних сторін і загроз;
- поле СЛЗ (WT) – поєднання слабких сторін і загроз.

У табл. 2.1 визначено основні стратегічні проблеми, сформульовані на основі виявлення парних комбінацій сильних і слабких сторін підприємства з можливостями та загрозами в зовнішньому середовищі.

Таблиця 2.1 – Вихідні дані для складання переліку стратегічних проблем підприємства

Поле матриці SWOT	Стратегічні проблеми	Оцінка факторів, у балах
СіМ	1. Втрата потенційних клієнтів через недостатню участь у міжнародних виставках.	2
	2. Проблема управління відходами через збільшення кількості продукції, що випускається.	2
СЛМ	1. Спеціалісти покидають підприємство і виїжджають закордон у пошуках кращих умов праці.	3
	2. Збільшується вартість готової продукції через високі затрати на тестування.	2
СіЗ	1. Збільшення конкуренції у сфері енергозберігаючої та автоматизованої вентиляційної продукції.	3
	2. Втрата постійних клієнтів закордоном у зв'язку з підвищенням конкуренції.	2
СЛЗ	1. Втрата потенційних висококваліфікованих працівників у сфері ІТ (можуть перекинутися на більш успішні закордонні компанії-конкуренти).	2
	2. Підвищення цін на транспортування та відносно висока собівартість визначають високу ціну товару, що за цінами є однаковим з іноземними товарами-конкурентами, проте якість залишається на попередньому рівні.	3

Джерело: складено за даними [36, 40]

У табл. 2.5 сформульовано стратегічні альтернативи, що сформувалися на основі парних комбінацій сильних і слабких сторін підприємства з можливостями та загрозами в зовнішньому середовищі.

Отже, можна дійти висновку, що компанія ВЕНТС володіє значним потенціалом можливостей, які відкриваються при сприянні зовнішнього та внутрішнього середовища не дивлячись на загрози середовища. Найсильнішими сторонами підприємства є диверсифікований асортимент, висока репутація на ринку та низькі витрати на виробництво при експортуванні продукції.

Таблиця 2.2 - Вихідні дані для складання переліку стратегічних альтернатив розвитку підприємства

Поле матриці і SWOT	Стратегічні альтернативи	Оцінка факторів, у балах
СiМ	Збільшення кількості постійних клієнтів у зв'язку зі збільшенням присутності компанії на закордонному ринку, участю в міжнародних виставках; Покращення іміджу компанії у зв'язку із виробництвом сучасних систем вентиляції.	3 3
СЛМ	Можливість зниження собівартості шляхом впровадження кращого обладнання та покращенні кваліфікації працівників Залучення більше коштів у розвиток персоналу	3 2
СiЗ	Утримання власних клієнтів і залучання нових за рахунок позитивного іміджу, якісних товарів та кваліфікації персоналу. Покращення системи управління відходами та створення власної системи транспортування	3 2
СЛЗ	Завдяки зростання уваги до якості продукції та її відповідності стандартам, можливо виправдання вищої собівартості. Проведення навчальних курсів та семінарів для працівників з метою підвищення кваліфікації, в такому разі і якість продукції, її відповідність нормам забезпечена	2 3

Джерело: розроблено автором на основі табл. 2.1.

Висновки до розділу 2

У другому розділі кваліфікаційної роботи розглянуто загальну характеристику підприємства, проаналізовано зовнішнє та внутрішнє середовище підприємства, а також здійснено оцінку показників його прибутковості. ПрАТ "Вентиляційні системи" було засновано у 1990 році. Це потужне науково-виробниче підприємство, що володіє найбільшою сучасною виробничою базою в Європі і самостійно виробляє широкий спектр обладнання для систем вентиляції та кондиціонування будь-якого ступеня складності під торговими марками VENTS, Домовент, Пластивент, Алювент, X-VENT, AirVENTS. В підприємстві ВЕНТС існує матрична організаційна структура (яка є слабкою), оскільки висока кількість окремих проектів та інноваційних розробок стикається зі сталою функціональною структурою.

Вентиляційна галузь в Україні та за кордоном стрімко розвивається, оскільки з'являються новітні технології, які потребують інтеграції з вентиляційними системами, а також через загальне занепокоєння щодо екологічної кризи. На ринку вентиляційних систем переважає слабка конкуренція, оскільки більшість компаній інвестують у виробництво і мають власний прибуток, уникаючи прямої конкуренції з гігантами галузі. Компанія ВЕНТС є одним із лідерів на ринку вентиляційних систем в Україні та експортує частину своєї продукції за кордон.

У підпункті 2.2 досліджено SWOT-аналіз ПрАТ "Вентиляційні системи". Згідно з цим аналізом компанія ВЕНТС має значний потенціал можливостей. Сильні сторони підприємства включають в себе різноманітний асортимент, високу репутацію на ринку та низькі витрати на виробництво під час експорту продукції.

Проведено оцінку прибутковості підприємства та чинників його розвитку, визначені показники прибутку, рентабельності, собівартості, витрат та обсяги виробництва та реалізації основних видів продукції ПрАТ «Вентс».

РОЗДІЛ 3

РЕКОМЕНДАЦІЇ З ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЛОГІСТИКИ ДИСТРИБУЦІЇ ПрАТ «ВЕНТИЛЯЦІЙНІ СИСТЕМИ»

3.1. Напрями оптимізації логістики дистрибуції підприємства

Питання отримання прибутку та підвищення ефективності діяльності підприємств в Україні є дуже актуальним, адже прибуток відіграє ключову роль у розвитку. Основне завдання адміністративного апарату кожного підприємства полягає у розробці ефективної стратегії управління прибутком та підвищенні прибутковості підприємства. Будь-яке підприємство, що функціонує на ринку, незалежно від форми власності та розмірів, прагне отримати позитивний фінансовий результат, яким є його прибутковість [26, с. 69].

Для успішного розвитку підприємства та забезпечення ефективності його діяльності необхідно постійно шукати шляхи підвищення прибутковості. Важливою складовою діяльності підприємства є виявлення та кількісне вимірювання впливу різних факторів на показники прибутковості, пошук резервів зростання рентабельності та обґрунтування та розробка заходів щодо використання цих резервів [30, с. 190].

Максимізація прибутку та прибутковості підприємства можлива за певних умов, більш детальний аналіз яких представлено в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 – Умови максимізації прибутку та підвищення прибутковості компанії

Напрямок	Сутність	Вимоги до реалізації
1	2	3
<i>I. Кількісні умови</i>		
Збільшення обсягів випуску та реалізації продукції	Зростання об'ємів реалізації приведе до більшого зростання прибутку за рахунок зниження частки постійних витрат, що припадають на одиницю продукції.	Збільшення обсягів виробництва та реалізації за рахунок кращого використання ресурсів, основних фондів, сировини та матеріалів.

Продовження табл. 3.1

1	2	3
Зниження витрат на виробництво і реалізацію продукції	Зі зниженням витрат на виробництво та реалізацію продукції зростає сума прибутку. Максимальна мобілізація резервів собівартості продукції є важливою умовою ефективного функціонування підприємства.	Зниження собівартості за рахунок більш ефективного використання ресурсів, підвищення технічного рівня виробництва та вдосконалення організації виробництва та праці.
Впровадження економічно обґрунтованих норм	Економічно і технічно обґрунтовані норми й нормативи та їх своєчасний перегляд призводять до зниження витрат виробництва.	Розробка норм та нормативів запасів сировини, матеріалів готової продукції та інших оборотних коштів.
Цінова політика підприємства	Необхідно застосовувати правильну цінову політику, тому що іноді збільшення ціни призводить до певного скорочення обсягу продажу, але постійне проведення політики низьких цін може закінчитися для підприємства негативною ситуацією.	Розробка стратегії ціноутворення, встановлення цін відповідно до ринкових цін, застосування акцій, оптових знижок, знижок постійним покупцям тощо.
<i>II. Якісні умови</i>		
Впровадження досягнень науково-технічного прогресу	Впровадження у виробництво удосконаленої техніки та нових технологій дозволить скоротити витрати у розрахунку на одиницю продукції за рахунок збільшення обсягів виробництва та економії на оплаті праці.	Створення автоматизованих систем управління, використання методів вдосконалення та модернізації техніки та технології.
Підвищення якості продукції	Підвищення якості продукції дозволить значно скоротити витрати на виправлення браку та втрати від бракованих виробів, що не підлягають ремонту.	Контроль за якістю продукції, мотивація та надання додаткових стимулів персоналу для скорочення кількості бракованої продукції.
Підвищення продуктивності праці	Зі зростанням продуктивності праці знижуються витрати праці в розрахунку на одиницю продукції а отже, зменшується і питома вага заробітної плати у структурі собівартості.	Активна мотивація персоналу та надання різноманітних стимулів для більш ефективної праці.
Маркетингова кампанія	Ефективна організація маркетингу дозволяє значно збільшити обсяги реалізації продукції, що впливає на прибутковість підприємства.	Розробка ефективної маркетингової стратегії, що направлена на пошук «свого» споживача продукту та «свого» сегменту ринку

Джерело: складено на основі [26, 27, 30]

Основним завданням логістики дистрибуції компанії є отримання максимального показника прибутку, як результату успішної розподільчої політики фірми. Але іноді, особливо коли асортимент продукції постійно розширюється, а контроль та аналіз діяльності проводиться не достатньо часто чи просто відсутній, підприємство може розпилувати власний потенціал на товари, від реалізації яких коефіцієнт корисної діяльності набагато нижчий, ніж від обороту іншої продукції. Для визначення таких «корисних» товарів і застосовують методи економіко-математичного моделювання, що визначають обсяги реалізації того чи іншого товару підприємства для максимізації прибутку.

Для вирішення поставленого завдання необхідно скласти загальну схему економіко-математичної моделі, яка буде основою для складання системи рівнянь, вирішення якої і дасть необхідні результати. Постановка цього завдання представляється у вигляді математичної моделі лінійного програмування. Результатами даного аналізу стануть оптимальна ціна для реалізації того чи іншого товару, рекомендований обсяг реалізації, оптимальне використання ресурсів та, як основний результат, – максимальний прибуток підприємства, обумовлений знайденими показниками.

Для розв'язання поставленої проблеми доцільно використовувати стандартну виробничу задачу економіко-математичного моделювання. Ця задача має наступний економіко-математичний зміст: для реалізації кожної одиниці товару x_i підприємство використовую визначену кількість ресурсу b_j . При цьому відомий прибуток c_i , що отримує підприємство після реалізації кожної одиниці визначеного товару. Основною метою такої задачі є визначення таких обсягів реалізації товарів, при яких загальний прибуток підприємства F_{max} був би максимальний, враховуючи кількість використаних ресурсів на реалізацію певної кількості товарів. Неможливість нескінченно великого прибутку обумовлюється обмеженнями саме на рівні ресурсів підприємства. При вирішенні такої математичної моделі також слід враховувати неможливість результатів приймати негативні значення.

В загальному вигляді таблиця для складання системи рівнянь та обмежень

буде мати вигляд, що наведено у табл. 3.2.

Таблиця 3.2 – Загальний вигляд математичної моделі максимізації прибутку

		Ресурси (j)				Прибуток від реалізації одиниці товару	Оптимальне значення обсягу реалізації
		a ₁	a ₂	a ₃	a ₄		
Товари (i)	1	a ₁₁	a ₁₂	a ₁₃	a ₁₄	c ₁	x ₁
	2	a ₂₁	a ₂₂	a ₂₃	a ₂₄	c ₂	x ₂

	n	a _{n1}	a _{n2}	a _{n3}	a _{n4}	c _n	x _n
Обмеження на ресурси	Min	b ₁₁	b ₂₁	b ₃₁	b ₄₁	Прибуток F _{max}	
	Max	b ₁₂	b ₂₂	b ₃₂	b ₄₂		
Оптимальне використання ресурсу		b _{1opt}	b _{2opt}	b _{3opt}	b _{4opt}		

Примітка:

x_i – оптимальний обсяг реалізації товару i ;

a_{ij} – кількість ресурсу a_j , яка необхідна для реалізації товару i ;

b_{ji} – мінімальна та максимальна кількість ресурсу a_j , що використовується при реалізації продукції;

c_i – прибуток, що отримує підприємство при реалізації одиниці товару i ;

b_{jopt} – загальне оптимальне використання ресурсу a_j ;

F_{max} – кінцевий результат, тобто максимальний прибуток компанії.

Джерело: [39]

Для того, щоб знайти оптимальні значення використання ресурсів та обсягу реалізації продукції необхідно скласти систему рівнянь, яка б пояснювала логіку реалізації та обмежень на основі загального виду математичної моделі (табл. 3.2).

Загальна цільова функція максимізації прибутку представлено формулою:

$$F(X) = c_1x_1 + c_2x_2 + c_3x_3 + \dots + c_nx_n \rightarrow \max \quad (3.1)$$

Вона пояснює, що загальний добуток прибутку, після реалізації усіх

товарів за оптимальним планом, має наближатися до свого максимального значення.

Для складання системи нерівностей, треба визначити основні обмеження згідно з якими можна буде скласти необхідну систему в її загальному вигляді.

По-перше, треба врахувати, що усі показники, що використовуються в цій економіко-математичній моделі, мають бути позитивними.

По друге, треба враховувати обмеження ресурсами підприємства. Нижню межу встановимо на рівні нуля, обумовлюючи це тим, що теоретично для реалізації будь-якого з товарів один з ресурсів може не використовуватися. Верхнє значення для обмеження використання ресурсів не є сталим. Воно має бути меншим чи дорівнювати загальному обсягу ресурсу, який використовуються, якщо він має фізичний вимір. В протилежному випадку (загальна собівартість) верхня межа обирається на основі максимально можливого використання даного ресурсу (точка беззбитковості).

$$\begin{cases} x_i \geq 0, i = 1, n; \\ b_{11} \leq x_1 a_{11} + x_2 a_{21} + \dots + x_n a_{n1} \leq b_{12}; \\ b_{21} \leq x_1 a_{12} + x_2 a_{22} + \dots + x_n a_{n2} \leq b_{22}; \\ b_{31} \leq x_1 a_{13} + x_2 a_{23} + \dots + x_n a_{n3} \leq b_{32}; \\ b_{41} \leq x_1 a_{14} + x_2 a_{24} + \dots + x_n a_{n4} \leq b_{42}; \end{cases} \quad (3.1)$$

На даному етапі важливо вірно виділити товари, за якими буде аналізуватися обсяг реалізації, та ресурси, що використовуються при реалізації.

Товари були обрані за принципом найбільшої питомої ваги у загальній масі товарообігу підприємства. Однак, через надвеликий асортимент однотипної продукції, було вирішено за найпопулярнішими позиціями товари об'єднати, та встановити середню ціну, відхилення за якою не перевищує 4,3%. Таким чином, товар 1 – анемостат Вентс – це не визначений товар з власною маркіровкою, а узагальнене значення за групою товарів (декілька видів анемостатів) із визначеною середньою вартістю. Подібне узагальнення використане також для інших груп товарів, через те що асортимент ПрАТ «Ветиліційні системи», для задоволення вимог усіх клієнтів, дуже різноманітний та має подібні за цінами і властивостями товари, які можна поєднати. Зважаючи на різноманітність

продукції ПрАТ «Вентиляційні системи», в даній роботі проведемо аналіз за групами товарів, на які в сучасних умовах попит є найбільшим. Загальний сумарний обсяг цих асортиментних одиниць у товарообігу компанії складає 16,97%, що на перший погляд не є істотною частиною, але треба мати на увазі, що аналіз прибутку здійснюється лише за частиною товарів, що користуються найбільшим попитом.

Найбільш істотний вклад у суму прибутку ПрАТ «Вентиляційні системи» вносять товари, відображені у таблиці 3.3.

Таблиця 3.3 – Найбільш прибуткові товари ПрАТ «Вентиляційні системи»

Найменування	Собівартість, грн	Роздрібна вартість, грн	Питома вага в реалізації, %	Обсяг реалізації, тис. шт.	Прибуток від реалізації одиниці, грн.	Прибуток від реалізації загальний, тис. грн.
1	2	3	4	5	6	7
Анемостат Вентс (Т1)	314,1	336,1	0,64	126	22	2780
Витяжний вентилятор Вентс 100 (Т2)	925,35	1063,62	0,66	21	138,27	2866
З'єднувач Вентс (Т3)	64,68	73,08	0,92	4760	8,4	3996
Решітка (Т4)	183,3	224,9	0,2	210	41,6	869
Тримач плоских каналів Вентс (Т5)	54,84	69,6	1,08	3180	14,76	4690
Фланець (Т6)	57,36	72	1,12	3320	14,64	4864
Повітропровід (Т7)	189,66	230,88	2,7	2840	41,22	11726
Витяжний вентилятор Вентс Турбо (Т8)	1187,58	1342,5	3,1	870	154,92	13463
Коліно Вентс (Т9)	304,62	553,86	3,14	550	249,24	13637
Витяжний вентилятор Вентс Квайт (Т10)	1574,38	1962,24	3,41	38	387,86	14810
Всього			16,97			73701

Джерело: складено автором

Для розв'язання задачі оптимізації прибутку з реалізації окремих видів

товарів компанії доцільно використовувати три види ресурсів: загальну собівартість продукції, витрати на реалізацію та площу складу готової продукції компанії (табл. 3.4).

Таблиця 3.4 – Ресурси для оптимізації прибутку ПрАТ «Вентиляційні системи»

Найменування	Одиниця виміру	Мінімальне значення	Максимальне значення
Собівартість (a1)	тис. грн.	0	7110
Витрати обігу (a2)	тис. грн.	0	1048,5
Площа складу (a3)	м ²	0	300

Джерело: складено автором

Мінімальне значення чинників на нульовому рівні не дає приймати показникам негативні значення, а крім того не виключає можливість повного невикористання одного з ресурсів при реалізації будь-якого товару.

Максимальне значення собівартості продукції та витрат з реалізації продукції відповідає точці беззбитковості підприємства, тобто коли доходи будуть врівноважувати збитки, а чистий прибуток фірми дорівнює 0.

Але обмеження треба встановити не тільки на рівні ресурсів, що використовуються. Для того, щоб не втратити кількість клієнтів підприємству треба встановити мінімальну межу реалізації по товарах, що аналізуються. В результаті проведеного аналізу дистрибуції компанії, було визначено, що мінімальна кількість реалізованих товарів за кожною групою складає 12%. Саме при такому значенні поставок ПрАТ «Вентиляційні системи» має можливість зберегти клієнтів.

Однак використання ресурсів розраховано на весь товарообіг компанії, тому необхідно скорегувати витрати згідно з обсягами продукції, що аналізуються. Товари, що аналізуються, складають лише 16,97% товарообігу компанії. Скореговані граничні значення запасів компанії та обмеження на дані товари пропорційно загальним ресурсним обмеженням ПрАТ «Вентиляційні системи» представлено у табл. 3.5.

Таблиця 3.5 – Скореговані ресурсні обмеження для оптимізації прибутку
ПрАТ «Вентиляційні системи»

Найменування	Одиниця виміру	Мінімальне значення	Загальне максимальне значення	Скориговане максимальне значення
Собівартість (a1)	тис. грн.	0	7110	1206,6
Витрати обігу (a2)	тис. грн.	0	1048,5	177,9
Площа складу (a3)	м ²	0	300	50,9

Джерело: складено автором

Для розв'язання поставленого завдання використовується інструмент «Пошук рішення» MS Excel. Результат отриманих розрахунків представлено у табл. 3.6.

Таблиця 3.6 – Результати обчислення плану максимізації прибутку ПрАТ
«Вентиляційні системи»

		Ресурси (j)			Прибуток від реалізації одиниці, грн	Оптимальне значення обсягу реалізації, тис. шт.
		a1	a2	a3		
Товари (i)	T1	314,10	20,00	0,010	21,0	459
	T2	925,35	42,00	0,100	72,0	6
	T3	64,68	5,00	0,001	4,0	3203
	T4	183,30	8,00	0,001	12,0	245
	T5	54,84	3,00	0,001	4,0	4435
	T6	57,36	3,00	0,005	4,0	151
	T7	189,66	11,00	0,050	13,0	110
	T8	1187,58	113,00	0,070	80,0	348
	T9	304,62	21,00	0,050	21,0	80
	T10	1574,38	112,00	0,200	112,0	16
Обмеження на ресурси	Min	0	0	00	Прибуток max, тис. грн.	77906,50
	Max	1206567	177930,5	50,9		
Використання ресурсу		1137638	85202,2	50,9		

Джерело: складено автором

У таблиці 3.7 представлено порівняння початкових та оптимальних значень після максимізації прибутку компанії.

Таблиця 3.7 – Порівняння скорегованих результатів із початковими на ПрАТ «Вентиляційні системи»

Найменування	Питома вага в реалізації, %	Питома вага в реалізації скорегована, %	Обсяг реалізації, тис. шт.	Обсяг реалізації скорегований, тис. шт.	Прибуток від реалізації початковий, тис. грн.	Прибуток від реалізації тах, тис. грн.
Анемостат Вентс (Т1)	0,64	2,33	126	459	2780	9628,5
Витяжний вентилятор Вентс 100 (Т2)	0,66	0,08	49	6	2866	432
З'єднувач Вентс (Т3)	0,92	2,98	988	3203	3996	12810
Решітка Вентс (Т4)	0,2	0,70	70	245	869	3920
Тримач плоских каналів Вентс (Т5)	1,08	3,93	1218	4435	4690	17738
Фланець (Т6)	1,12	0,14	1221	151	4864	604
Повітропровід (Т7)	2,7	0,32	918	110	11726	1430
Витяжний вентилятор Вентс Турбо (Т8)	3,1	5,96	181	348	13463	27872
Коліно Вентс (Т9)	3,14	0,56	445	80	13637	1680
Витяжний вентилятор Вентс Квайт (Т10)	3,41	0,40	136	16	14810	1792
Всього	16,97	17,42			73701	77906,50

Джерело: складено автором

В результаті оптимізації обсягів реалізації за окремими товарними групами компанія отримає збільшення питомої ваги в товарообороті до 17,42% та збільшення прибутку в межах товарів, що розглядаються до 77906,5 тис. грн. Зміни в кількості реалізованих товарів, стосуються всіх позицій, проте збільшити рекомендується лише товари 1 (анемостат Вентс), 3 (з'єднувач Вентс), 5 (тримач плоских каналів Вентс) та 8 (витяжний вентилятор Вентс Турбо). Саме ці товари

є «найкориснішими» для дистрибутивної діяльності компанії.

Що стосується використання ресурсів, витрачених підприємством, то можна зробити висновок, що відведена площа складу використовується повністю (50,9 м²), собівартість продукції зменшиться приблизно на 5,8%, а витрати обігу – на 52,2%. Також в результаті дослідження отримаємо план обсягу продажів, згідно якого керівництво ПрАТ «Вентиляційні системи» має сконцентрувати увагу на реалізації більшої кількості товару 1 (459 тис. од.), товару 3 (3203 тис. од.), товару 5 (4435 тис. од.) та товару 8 (348 тис. од.) для максимізації прибутку в межах обраної групи товарів.

Зміни в реалізації продукції компанії дозволять максимізувати прибуток та збільшити цей показник на 5,7%, що буде дорівнювати 77906,50 тис. грн. Результати даного дослідження треба розглядати як певний приклад оптимізації обсягів реалізації в межах визначеного асортименту товарів. Даний метод аналізу може бути використаним для аналізу реалізації товарів компанії в цілому, що дасть можливість керівництву скорегувати дистрибутивну політику і збільшити прибуток організації.

Таким чином, згідно результатів проведених досліджень можна зробити висновок, що компанії для збільшення прибутку від реалізації продукції слід докласти зусиль для стимулювання купівельного попиту. Це передбачає розробку заходів з утримання існуючих клієнтів компанії та залучення нових, використання реклами та оптимізації асортименту згідно потреб ринку.

3.2. Мінімізація витрат часу на виконання проєктів методом мережевого планування

Розрахуємо мінімізацію витрат часу на виконання проєкту монтажних робіт зі встановлення вентиляційного обладнання на будівельному об'єкті методом мережного планування.

Послідовність і тривалість етапів робіт при формуванні проєкту встановлення вентиляційного обладнання представлена на рис. 3.1 і табл. 3.8.

Проведена пунктиром лінія між етапами робіт G й F (рис. 3.1) означає, що

етап G не може бути початий раніше закінчення етапу F. Цей «фіктивний» зв'язок може означати, що етапи робіт G й F виконуються однієї й тією ж групою фахівців. Тому етап G не може бути початий раніше закінчення етапу F, хоча технологічно ці етапи є незалежними.

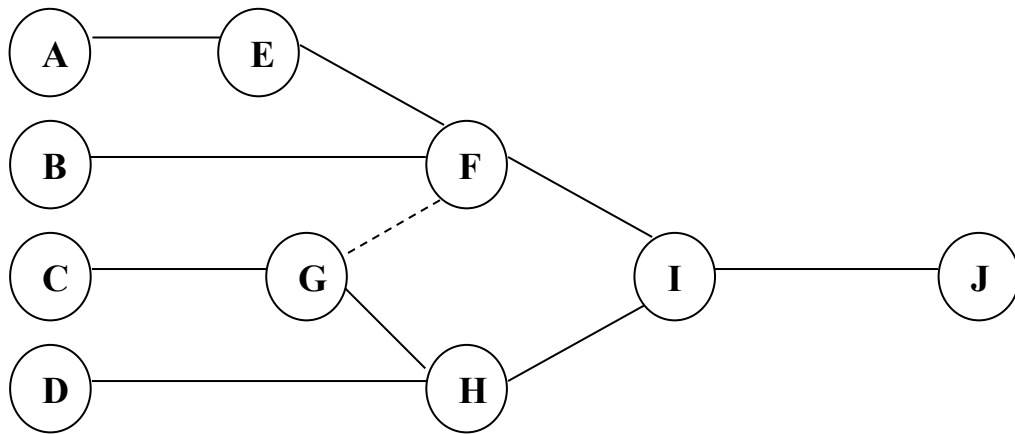


Рисунок 3.1 – Послідовність етапів робіт при виконанні проекту

Джерело: складено автором

Таблиця 3.8 – Тривалість етапів робіт проекту

Етапи робіт	Тривалість, днів	Етапи робіт	Тривалість, днів
A	5	F	15
B	7	G	8
C	10	H	10
D	15	I	7
E	10	J	7
			Разом: 94

Джерело: складено автором

За такими даними побудуємо мережевий графік виконання робіт та визначимо критичний шлях.

Послідовність етапів робіт містить у собі:

A - складання кошторису;

B – придбання необхідних комплектуючих для здійснення проекту;

C - постачання обладнання та комплектуючих на будівельний об'єкт;

D - встановлення та монтаж вентиляційного обладнання на першому поверсі;

E - встановлення та монтаж вентиляційного обладнання на другому поверсі;

F – монтаж системи кондиціонування на першому поверсі;

G – монтаж системи кондиціонування на другому поверсі;

H – електромонтажні роботи на першому поверсі;

I – електромонтажні роботи на другому поверсі;

J - запуск роботи вентиляційного обладнання та систем кондиціонування.

На першому кроці визначається позиційна вага кожного етапу робіт. Позиційна вага етапу робіт - це тривалість самого етапу плюс сума тривалості ланцюжка всіх наступних етапів робіт (табл. 3.9).

Таблиця 3.9 – Розрахунок позиційної ваги кожного етапу робіт проекту

Етапи робіт	Розрахунок	Позиційна вага
A	5+10+15+7+7	44
B	7+15+7+7	36
C	10+8+10+7+7	42
D	15+10+7+7	39
E	10+15+7+7	39
F	15+7+7	29
G	8+10+7+7	32
H	10+7+7	24
I	7+7	14
J	7	7

Джерело: складено автором

На другому кроці здійснюється впорядкування етапів робіт в порядку убування позиційних ваг і відзначаються попередні етапи робіт (табл. 3.10).

Таблиця 3.10 – Упорядковані етапи робіт проєкту

Етапи робіт	Позиційна вага	Попередні етапи робіт
A	44	-
C	42	-
D	39	-
E	39	A
B	36	-
G	32	C
F	29	E, B, G
H	24	G, D
I	14	F, H
J	7	I

Джерело: складено автором

Наступний крок полягає безпосередньо в побудові мережевого графіку.

При побудові мережевих графіків керуються наступними правилами:

- етапи робіт зображуються стрілками;
- кожна стрілка має початок і кінець, що мають назву подій, які зображуються кружком («вузол»);
- послідовність етапів робіт називається «шляхом»;
- час виміряється з ліва на право;
- етап робіт не може бути виконаний, поки не будуть завершені всі попередні етапи (ліворуч від вузла);
- етапи з нульовою тривалістю називають фіктивними етапами, які включаються в схеми з метою ліквідації непогодженостей у послідовності виконання етапів і позначаються стрілками з пунктирною лінією.

На рис. 3.2 зображений мережевий графік, що побудований шляхом зворотного проходження від кінцевої події до початкового етапу з використанням табл. 3.10. На графіку зображені фіктивні етапи робіт, що уведені з метою виконання умови, при якій етап G не може бути початим раніше ніж закінчиться етап F.

Із мережевого графіку очевидно існування декількох шляхів з різним

ступенем важливості. Шлях із самим тривалим часом реалізації визначає мінімальний строк виконання всього проекту в цілому й називається критичним шляхом.

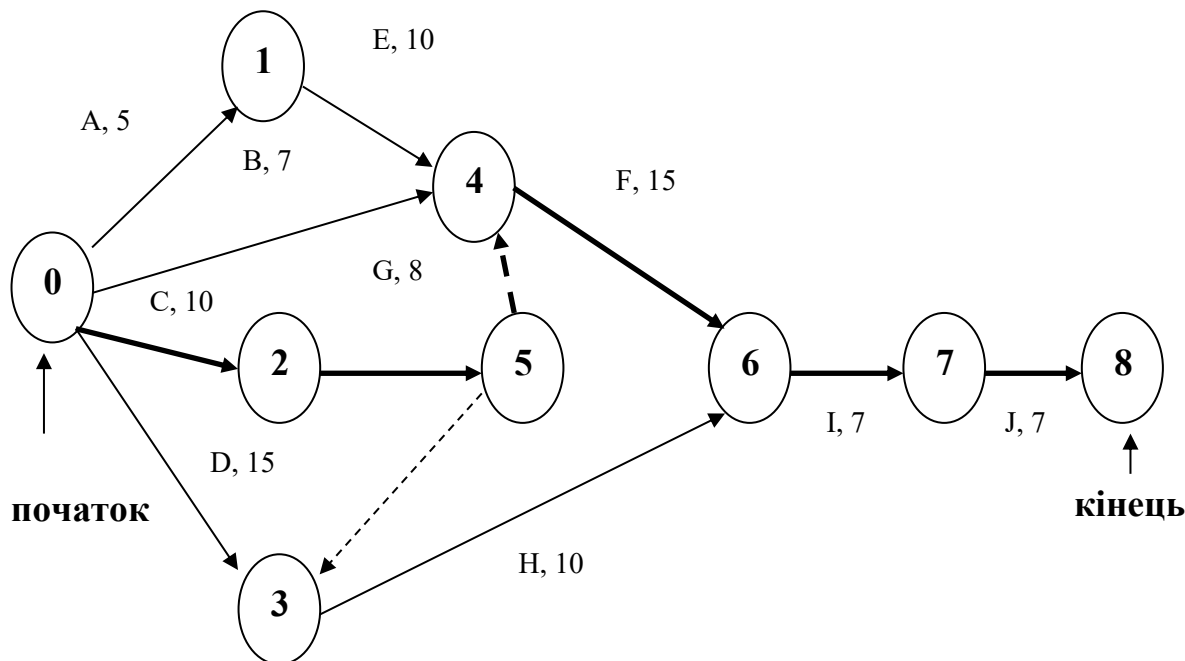


Рисунок 3.2 – Мережевий графік реалізації проекту зі встановлення вентиляційного обладнання на будівельному об’єкті

Джерело: складено автором

На рис 3.2 виділений критичний шлях для виконання проекту зі встановлення вентиляційного обладнання на будівельному об’єкті. Тривалість критичного шляху становить 47 днів. Слід зазначити, що при послідовному виконанні етапів робіт необхідно 94 дні. Тобто послідовно-паралельне ведення етапів робіт дозволяє скоротити термін виконання проекту в 2 рази.

3.3. Оцінка ефективності реалізації проекту з розробки та реалізації нового товару

Компанія ПрАТ «Вентиляційні системи» розробляє та пропонує для реалізації на ринок нового інноваційного безшумного витяжного вентилятора ВЕНТС Стайл Еко. Розрахуємо основні показники економічної ефективності

розробки та впровадження виробничого проєкту. Початкові інвестиції для реалізації виробничого проєкту представлено в табл. 3.11.

Таблиця 3.11 – Початкові інвестиції для впровадження виробничого проєкту з розробки та реалізації нового товару – інноваційного безшумного витяжного вентилятора ВЕНТС Стайл Еко

Назва витрат	Орієнтовна вартість, тис. грн
Розробка прототипу товару	96
Ринкове тестування товару	57
Виробничі витрати на першу партію	225
Просування товару (реклама, стимулювання збуту)	52
Всього	430

Джерело: складено автором на основі даних ПрАТ «Вентиляційні системи»

Робочою документацією даного підрозділу є:

- таблиця руху грошових коштів (табл. 3.12);
- таблиці розрахунку показників NPV та індексу прибутковості проєкту PI проєкту (табл. 3.13, 3.14).

Таблиця 3.12 – Рух грошових коштів

Рік	0	1	2	3
Витрати, тис. грн	430 000			
Вигоди, тис. грн	0	250 000	300 000	400 000

Джерело: складено автором на основі даних ПрАТ «Вентиляційні системи»

Реалізація проєкту здійснюється за рахунок кредитних коштів при банківській ставці 12% річних.

Загальноприйнятими критеріями при оцінці економічної ефективності є:

- чистий дисконтований дохід, NPV (Net Present Value) (табл. 3.13);
- індекс прибутковості, PI (Profitability Index) (табл. 3.14);
- термін окупності проєкту без урахування ставки дисконтування та дисконтований термін окупності;
- внутрішня норма рентабельності проєкту.

Таблиця 3.13 – Розрахунок чистого дисконтованого доходу NPV

Рік	Витрати, Kt, тис. грн.	Вигоди, Dt, тис. грн.	Чистий грошовий потік (Dt - Kt), тис. грн.	Коефіцієнт дисконт. $r=12\%$ $1/(1+r)^t$	Дисконт, грошовий потік NPV12%	Інтегральн. грош. потік при 12%, тис. грн.
0	430	0	-430	1	-430	-430
1	0	250	250	0,89286	223,214	-206,7857
2	0	300	300	0,79719	239,158	32,372449
3	0	400	400	0,71178	284,712	317,08455
Сума	430	950	520		317,085	

Джерело: розраховано автором

Таблиця 3.14 – Розрахунок індексу прибутковості проекту, PI

Рік	Витрати, Kt, тис. ум. од.	Вигоди, Dt, тис. ум. од.	Коефіц. дисконт $r=12\%$ $1/(1+r)^t$	Дисконт. витрати $Kt/(1+r)^t$	Дисконт. вигоди $Dt/(1+r)^r$	PI= Дисконт. вигоди / Дисконт. витрати
0	430	0	1	430	0	747,08/430= 1,74
1	0	250	0,8928571	0	223,2142857	
2	0	300	0,7971939	0	239,1581633	
3	0	400	0,7117802	0	284,7120991	
Сума	430	950		430	747,08	

Джерело: розраховано автором

Отримане значення індексу прибутковості (PI) 1,74 більше 1 свідчить про те, що сума дисконтованих вигод перевищує суму дисконтованих витрат. У контексті розглядуваного проекту це означає, що проект може бути вважаний економічно доцільним та потенційно прибутковим.

Термін окупності проекту може бути розрахований як звичайний (без урахування ставки дисконтування) та дисконтований (з урахуванням ставки дисконтування).

$$T_{\text{ок.}} = \frac{\sum_{t=1}^n K_t}{\frac{\sum_{t=1}^n D_t}{n}}, \quad (3.1)$$

де K_t - капітальні витрати (інвестиції) в t-ий період часу, тис. грн.;

D_t - чистий прибуток (грошові надходження, що отримані завдяки інвестиціям у проект) у t-ий період часу, тис. грн.;

n - кількість періодів реалізації інвестиційного проекту.

Тоді $T_{ок.} = 430/(950:3)=1,35$ (роки)

Тоді $T_{ок.} = 1 \text{ рік} + 0,35*12 = 1 \text{ рік та } 4 \text{ місяця.}$

Розрахунок дисконтованого терміну окупності проєкту здійснюється за формулою:

$$DPP = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{K_t}{(1+r)^t}}{\frac{\sum_{t=1}^n \frac{D_t}{(1+r)^t}}{n}}, \quad (3.2)$$

де r – ставка дисконтування, % протягом року.

Тоді $DPP = 430/(747,08/3) = 1,72$ (роки)

$DPP = 1 \text{ рік} + 0,72*12 = 1 \text{ рік } 8 \text{ місяців.}$

Графічно термін окупності проєкту представлено на рис. 3.3.

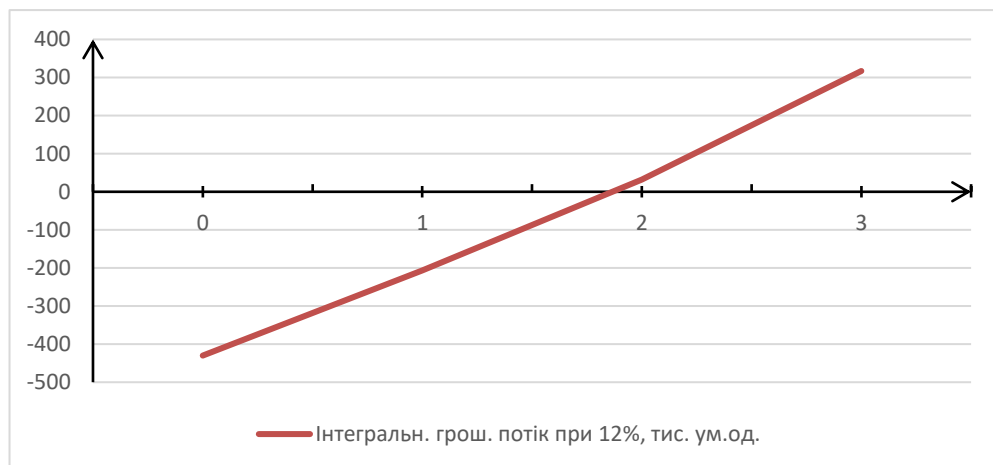


Рисунок 3.3 – Графік окупності проєкту

Джерело: побудовано автором

Внутрішня норма рентабельності проєкту (внутрішня норма прибутку інвестицій), IRR – це таке граничне значення вартості капіталу, вище якого проєкт стане збитковим. Під IRR розуміють значення коефіцієнта дисконтування r , при якому NPV проєкту дорівнює нулю.

Для визначення такого коефіцієнта дисконтування доцільно використовувати інструмент Excel – «Підбір параметру» (рис. 3.5) та дані, що представлені на листі Excel (рис. 3.4).

	C	D	E	F	G	H	I	J	
1									
2	Вихідні дані								
3		1	2	3	4	5	Σ		
4							430		
5		250	300	400	500	600	2050		
6									
7									
8	Результат розрахунку NPV								
9	Час, роки	Вигоди	Чистий	Коефіцієнт	Дисконт	Інтеграл		Ставка кредиту	
10	0	0	-430	1	-430	-430		1,12	
11	1	250	250	0,89286	223,214	-206,7857			
12	2	300	300	0,79719	239,158	32,372449			
13	3	400	400	0,71178	284,712	317,08455			
14	4	500	500			317,085			
15									

Рисунок 3.4 – Вихідні дані для розрахунку IRR

Джерело: розраховано автором

Підбір параметру ? ×

Встановити у комірку: F16 ↑

Значення: 0

Змінюючи значення комірки: \$I\$10 ↑

OK Відміна

Рисунок 3.5 – Підбір параметру коефіцієнту дисконтування, при якому NPV буде дорівнювати 0

Джерело: встановлено автором

У результаті проведених розрахунків встановлено, що при ставці банківського кредиту на рівні 47% NPV буде дорівнювати 0. Тому для реалізації проєкту компанія може використовувати позикові кошти з коефіцієнтом дисконтування, що не перевищує 47%.

Підсумкові результати розрахунку показників економічної ефективності представлені у зведеній таблиці показників економічної ефективності проєкту (табл. 3.15).

Таблиця 3.15 – Зведена таблиця показників економічної ефективності проєкту з розробки та реалізації на ринку нового інноваційного товару безшумного витяжного вентилятора ВЕНТС Стайл Еко

Показники економічної ефективності	Величина
1	2

Продовження табл. 3.15

1	2
Тривалість проєкту	3 роки
Ставка дисконтування	12%
Термін окупності без урахування ставки дисконтування	1 рік 4 місяця
Дисконтований термін окупності	1 рік 8 місяців
Чистий дисконтований дохід NPV, тис. грн.	317,085
Індекс прибутковості, PI	1,74
Внутрішня норма рентабельності проєкту, IRR	47%

Джерело: складено автором

Отже, запропонований виробничий проєкт виробництва нового товару безшумного витяжного вентилятора ВЕНТС Стайл Еко є прибутковим з визначеним чистим дисконтованим доходом 317,085 тис. грн та дозволить повернути початкові інвестиції з розробки та впровадження на ринок вже через рік та 8 місяців.

Висновки до розділу 3

Після оптимізації продажів товарів компанія досягла збільшення в обсязі товарів до 77906,5 тис. грн і питомої ваги в товарообороті до 17,42%. Зміни в реалізації стосуються товарів 1 (анемостат Вентс), 3 (з'єднувач Вентс), 5 (тримач плоских каналів Вентс) та 8 (витяжний вентилятор Вентс Турбо), що призведуть до збільшення прибутку на 5,7%.

За допомогою методу мережевого планування було визначено критичний шлях для виконання проєкту монтажних робіт зі встановлення вентиляційного обладнання на будівельному об'єкті. Визначено оптимальний час здійснення процесу 47 днів.

Представлено проєкт розробки, виробництва та реалізації інноваційної товару для ПрАТ «Вентиляційні системи» – нового інноваційного безшумного витяжного вентилятора ВЕНТС Стайл Еко. Дисконтований термін окупності виробничого проєкту становить рік та 8 місяців. Чистий дисконтований дохід становить 317,085 тис. грн.

ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

Кваліфікаційна робота на здобуття ступеня «бакалавр» присвячена темі «Підвищення ефективності логістики дистрибуції компанії. Жодна підприємницька діяльність не може бути успішною, якщо її фінансові результати не є позитивними та не мають тенденції до зростання. З цього випливає, що увага керівників зосереджена на обсягах отриманого прибутку та показниках прибутковості підприємства. Ця тема є актуальною, адже саме прибуток забезпечує майбутній розвиток компанії.

У роботі розглянуто основні чинники та показники оцінки ефективності функціонування логічних систем, а також визначено основні проблеми оптимізації логістичної діяльності підприємства. Ефективний контроль логістичних витрат вимагає, щоб діяльність підприємства оцінювалася в цілому. Для розуміння бізнесу в цілому треба мати уявлення про результати діяльності усіх його функціональних областей.

Було визначено основні напрямки діяльності підприємства ПрАТ «Вентиляційні системи». Проведено економічний аналіз фінансової діяльності за допомогою відповідних показників: платоспроможності, ліквідності, оборотності запасів, заборгованості підприємства та рентабельності. За допомогою зазначених показників надана економічно-фінансова характеристика, оцінено поточний стан та перспективи розвитку.

У цілому, підприємство працює в гармонічному середовищі та розширює масштаби своєї діяльності. Фінансовий стан підприємства можна вважати відмінним.

Для здійснення поставленої мети були вирішені наступні завдання:

- вивчена логістична система підприємства;
- вивчено організаційну структуру та управління розподілом;
- вивчено аспекти управління запасами, а також аспекти інформаційної системи.

У результаті можна зробити висновок, що проєкт є економічно

обґрунтованим, прибутковим і з невеликим терміном окупності, і терміном виконання. Прогнозоване збільшення витрат на проєкт невисоке, але продуктивне. Підсумкові результати розрахунку показників економічної ефективності показали, що даний проєкт доцільний до виконання.

Для підвищення рівня прибутковості підприємства можуть запроваджувати такі заходи:

- організаційні (вдосконалення виробничої структури, диверсифікація виробництва, реструктуризація);
- техніко-технологічні (оновлення технічної бази, вдосконалення виробів);
- економічні (вдосконалення системи оплати праці, прискорення оборотності оборотних коштів).

Другий розділ роботи допомагає зрозуміти загальну характеристику підприємства, проаналізувати його зовнішнє та внутрішнє середовище, а також оцінити показники прибутковості. Встановлено, що на підприємстві ВЕНТС існує матрична організаційна структура через велику кількість проєктів та інноваційних розробок.

SWOT-аналіз показав, що компанія має значний потенціал завдяки диверсифікованому асортименту, високій репутації та низьким виробничим витратам.

Після оптимізації продажів товарів компанія досягла збільшення в обсязі товарів до 77906,5 тис. грн і питомої ваги в товарообороті до 17,42%. Зміни в реалізації стосуються товарів 1 (анемостат Вентс), 3 (з'єднувач Вентс), 5 (тримач плоских каналів Вентс) та 8 (витяжний вентилятор Вентс Турбо), що призведуть до збільшення прибутку на 5,7%. Оптимальний час для монтажу вентиляційного обладнання на будівельному об'єкті - 47 днів. Представлений проєкт нового продукту ВЕНТС Стайл Еко для ПрАТ «Вентиляційні системи» має дисконтований термін окупності 1 рік 8 місяців та чистий дисконтований дохід 317,085 тис. грн.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Берницька Д.І. Стратегічний аналіз зовнішнього середовища підприємства методом PEST/ STEP аналізу. Економічний аналіз : зб. наук. праць каф. екон. аналізу Терноп. нац. екон. ун-ту. Тернопіль, 2012. Вип. 11, ч. 2. С. 41-45.
2. Білик І. І. Логістичні концепції ефективного обслуговування на споживчому ринку. Соціально-економічні дослідження в перехідний період. Моніторинг соціально-економічного розвитку регіону: методологічні підходи (Збірник наукових праць). Випуск 3(53) /НАН України Інститут регіональних досліджень. Львів, 2005 р.
3. Володіна Є. В. Моделювання логістичних процесів в сучасній підприємницькому середовищі// Російське підприємництво. 2004. № 8. С. 3
4. Гаватюк, Л. С. Шляхи підвищення рівня прибутковості вітчизняних підприємств у сучасних умовах господарювання. Економіка та суспільство, 2017 -№ 9.- С. 363-367. URL: http://www.economyandsociety.in.ua/journal/9_ukr/62.pf
5. Духновська Л. М. Прибутковість підприємства: сутність та ефективність управління. Науковий вісник, 2018. № 17. С. 100-103.
6. Григорак М. Ю. Логістичне управління зворотними матеріальними потоками виробничого підприємства. Вісник СНУ ім. В. Даля. 2011. № 5 (159). Частина 2. С. 232 – 236.
7. Гриценко С.І., Матвеев В.В., Савченко Л.В. Проектування ланцюгів постачання. Навчальний посібник для здобувачів ОС «Бакалавр» спеціальності «Менеджмент». К.: НАУ, 2023. 292 с. (Рекомендовано до друку Вченою радою НАУ. Протокол №3 від 12.03.2023).
8. Дослідження особливостей формування прибутку організації в сучасних умова господарювання / В. Я. Гавран, Х. Т. Середницька, 2016. № 847. - С. 55-60. -URL: <http://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2017/jun/2744/visnyk2016-55-60.pdf>

пріоритетів реалізації стратегії цифровізації підприємств в умовах воєнного стану. МАУП. Економічні науки. 2022. Вип. 3 (66). Київ : Міжрегіональна Академія управління персоналом, 2022. С. 63-69. <https://doi.org/10.32782/2523-4536/66-9>

17. Колодізева Т. О. Методичне забезпечення оцінки ефективності логістичної діяльності підприємств: монографія. Х.: Вид. ХНЕУ, 2012. 292 с.

18. Короленко Н. В. Управління якістю логістичних процесів на підприємствах: інтегральна парадигма. Ефективна економіка. 2013. № 3. С. 18–21.

19. Косарева Т. В. Логістична система: сутність дефініцій. Економіка АПК. 2008. № 11. С. 12–18.

20. Крикавський Є. В. Логістика. Основи теорії: Львів: НУ «Львівська політехніка», 2014. 416 с.

21. Курант Т. І. Трансформація взаємовідносин споживача та виробника у 63 глобальних логістичних мережах: автореферат дисертації на здобуття наук. Тернопіль, 2015. 20 с.

22. Лінькова О. Ю. Менеджмент організацій / Лінькова О.Ю. Харків, 2012. 463 с.

23. Маркетинг і логістика: концептуальні основи та стратегічні рішення. Навчальний посібник в схемах і таблицях. Львів : «Магнолія-2006», 2019. 552 с. URL : <http://er.nau.edu.ua/handle/NAU/38702>

24. Мошенський С. З. Економічний аналіз: підручник для студентів економічних спеціальностей вищих навчальних закладів. 2-ге вид., доп. і перероб. Житомир: ПП «Рута», 2017. 704 с.

25. Нікшич С. М. Оптимізування логістичних витрат у сфері управління хімічним підприємством. URL: <http://ena.lp.edu.ua:8080>

26. Орехова А.І. Економічна сутність категорії прибуток. Науково-виробничий журнал «Інноваційна економіка». №7, 2013. с. 313- 316

27. Офіційний веб-сайт Vents URL: <https://vents.ua/>

28. Офіційний блог компанії Вентс. URL: <https://ukrblog.vents.ua/>

29. Паласюк Б. Логістичне управління підприємством: сутність і основні принципи / Б. Паласюк // Галицький економічний вісник. 2012. № 3(36). С. 166–170.
30. Партола А. С. Шляхи підвищення прибутковості підприємства. Розвиток європейського простору очима молоді: економічні, соціальні та правові аспекти. 2017. С. 679–684. URL: <http://www.repository.hneu.edu.ua/jspui/handle/123456789/1643>
31. Показники ефективності інвестиційного проекту. Хелпікс – інтернет помічник. 2015. URL: <https://helpiks.org>
32. ПрАТ «Вентиляційні системи». Аналітична онлайн-система YouControl: веб-сайт. URL: <https://youcontrol.com.ua/contractor/?id=8430617&tb=file>
33. Перфілова О. Є. Проблеми та особливості впровадження SWOT-аналізу в практику стратегічного управління вітчизняних підприємств. Вісник Національного університету "Львівська політехніка". 2008. № 624 : Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку. С. 77–84. URL: <http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/1954/1/13>
34. Пушкар М. С. Логістичні системи підприємства: облік, аналіз і аудит : монографія. Тернопіль : Екон. думка, 2017. 202 с
35. Рижкова Г.А. Систематизація факторів внутрішнього і зовнішнього середовища торговельного підприємництва для подальшого аналізу / Г.А. Рижкова // Бюлетень міжнародного нобелівського економічного форуму. 2011. №1(4). С.339-345. URL: <http://duan.edu.ua/uploads/bjulleten2011/13166.pf>
36. Савіна Н. Б. Інвестування у логістичні системи [Текст]: монографія Нац. ун-т «Львівська політехніка». Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2013. – 328 с.
37. С. Л. Демиденко. Особливості стратегічного аналізу середовища підприємства. Ефективна економіка. 2015. №9. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/9_2015/21.pdf.

38. Седікова І. О. Дослідження логістичного потенціалу підприємств. Економічний аналіз. Харків, 2015. 135 с.
39. Скриньковський Р., Павленчик Н., Цюх С., Заневський І., Павленчик А. Економіко-математична модель максимізації прибутку підприємства в системі цінностей сталого розвитку. *Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal*. Vol. 8, N 4, 2022. С. 188-214.
40. Смерічевська С. В., Костюченко Л. В., Соколова О. Є. Основи логістики та управління ланцюгами постачання: методичні рекомендації до виконання самостійної роботи здобувачів вищої освіти ОС «Бакалавр» спеціальності 073 «Менеджмент». метод. реком. К.: НАУ, 2022. 62 с.
41. Смерічевська С.В., Ремига Ю.С. Логістика: методичні рекомендації до практичних занять та виконання домашнього завдання. К.: НАУ, 2019. 28 с.
42. Солодка О. В. Реінжиніринг логістичних бізнес-процесів як спосіб їх вдосконалення. Вісник НУ «Львівська політехніка». 2010. № 2. С. 21–23.
43. Струтинська Ірина. Проблема визначення класу логістичного центру на вітчизняному ринку логістичної нерухомості. Актуальні проблеми економіки. 2015. № 6. С. 211–219.
44. Тридід О. М., Таньков К. М. Логістичний менеджмент: навчальний посібник Х.: ВД «ІНЖЕК», 2015. 224 с.
45. Удалов А. А. Удосконалення методики аналізу матеріально-виробничих запасів у комерційних організаціях. Харків, 2013. 54 с.
46. Управління логістичними проектами: методичні рекомендації до виконання курсового проєкту для здобувачів вищої освіти спеціальності 073 «Менеджмент» спеціалізації «Логістика»/ укладачі: С.В.Смерічевська, Л.М.Іваненко, М.В.Шкробот. Київ: НАУ, 2023. 50 с.
47. Фаріон В.Я. Аналітична оцінка ділової активності та рентабельності підприємств. Інноваційна економіка. Науково- виробничий журнал. 2013. № 10. С. 27-33.

48. Фінансова звітність ПрАТ «Вентиляційні системи». Агентство з розвитку інфраструктури фондового ринку України. URL: <https://smida.gov.ua/db>

49. Черничко, Т. В. Аналіз фінансових результатів діяльності підприємств України / Т. В. Черничко, Є. І. Кізман // Економіка та суспільство: електронний науковий фаховий журнал. Мукачево, 2016. №5. С.400-404. URL:http://www.economyandsociety.in.ua/journal/5_ukr/71

50. Чухрай Н. Формування ланцюга постачання: питання теорії та практики: Монографія. Львів: Інтелект-Захід, 2020. 258 с.

51. Шевців Л. Ю. Логістичні витрати підприємства: формування та оцінювання: [монографія] Львів: НУ «Львівська політехніка», 2011. 244 с.

52. Шкарлет С. М. Економічна безпека підприємства / Шкарлет С. М. Київ, 2017. 435 с.

53. Якименко Н. В. Логістичні центри як організаційна основа нових форм взаємодії Харків, 2018. 160 с.