

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

Факультет інформаційних технологій
(факультет)

Кафедра системного аналізу та управління
(повна назва)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
кваліфікаційної роботи ступеня бакалавра

Студента Мільченко Віктор Володимирович

академічної групи 124-20-2

спеціальності 124 Системний аналіз

на тему: «Системний аналіз діяльності підприємства та оптимізація систем складських ресурсів в умовах сучасної економіки»

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	<i>к.т.н., доц. Малієнко А.В.</i>			
розділів:				
Інформаційно- аналітичний	<i>к.т.н., доц. Малієнко А.В.</i>			
Спеціальний	<i>к.т.н., доц. Малієнко А.В.</i>			
Рецензент	<i>К.т.н., доц Клименко І.Ю.</i>			
Нормоконтролер	<i>к.ф.-м.н., доц. Хом'як Т.В.</i>			

Дніпро
2024

ЗАТВЕРДЖЕНО:

завідувач кафедри

Системного аналізу та управління

(повна назва)

к.т.н., доц. Желдак Т.А.

(підпис)

(прізвище, ініціали)

« _____ » _____ 20__ року

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу

ступеня бакалавра

студентці Мільченко В.В. академічної групи 124-20-2

спеціальності: 124 Системний аналіз

на тему «Системний аналіз діяльності підприємства та оптимізація систем

складських ресурсів в умовах сучасної економіки»

затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка»

від 23.05.2024 р. №469-с

Розділ	Зміст	Термін виконання
1. Інформаційно-аналітичний розділ	<i>Провести аналіз об'єкта дослідження в умовах економічної ситуації галузі в Україні. Визначити область дослідження та проблему, що розв'язується.</i>	10.09.2023 – 01.03.2024
2. Спеціальний розділ	<i>Згідно проведеного аналізу проблемної області та використання сучасних методів аналізу запропонувати оптимізаційної моделі для використання та впровадження..</i>	01.03.2024 – 30.06.2024

Завдання видано _____
(підпис)

доц. Малієнко А.В.
(прізвище, ініціали)

Дата видачі: 06.09.2023 р.

Дата подання до екзаменаційної комісії: _____

Прийнято до виконання _____
(підпис студента)

Мільченко В.В.
(прізвище, ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка 98 с., 12 рисунків, 16 таблиця, 3 додатків, 42 джерела.

Об'єкт дослідження: відділ керування складською логістики підприємства

Предмет дослідження: аналіз діяльності підприємства, технологія функціонування та вдосконалення роботи складу підприємства

Метою даної кваліфікаційної роботи є визначення, аналіз діяльності логістичного напрямку підприємства, формування та управління складської логістики за умовами розвитку в умовах сучасної економіки з використанням сучасних ІТ-методів .

Методи дослідження: інтерактивний метод розв'язання багатокритеріальних задач, аналітичні методи ABC-аналізу та XYZ-аналізу при проведенні кластерного аналізу асортименту продукції сучасного підприємства.

В інформаційно-аналітичному розділі проведений опис та проаналізовані тенденції оптової та роздрібною торгівлі в Україні, описані та проаналізовані основні напрямки роботи логістики на сучасних підприємствах в Україні, визначені пріоритети, показані основні види діяльності відділу та мереж складської логістики. На основі проведеного аналізу діяльності основних напрямків логістичних систем сучасного поставлена основна задача кваліфікаційної роботи – оптимізації показників логістичної ланки робочого процесу на складі з оптимізацією асортиментних позицій згідно економічних показників підприємства та наданих логістичних послуг з використанням сучасних методів математичного апарату.

У спеціальному розділі розглянуті та наданий аналіз роботи ТОВ «СХІДНА КЛІМАТИЧНА КОМПАНІЯ», розглянута загальна характеристика підприємства. Проведений опис сучасних методів робочого процесу на логістичних ланках – відокремлена ланка складу. Проаналізовані існуючі методи розв'язання задач оптимізації витрат логістичних послуг згідно умов робочого процесу складу, на основі проведеного аналізу зазначено та рекомендовано

використання методів автоматизації складу, зокрема впровадження системи WMS керування складською логістикою. Згідно поставленої задачі кваліфікаційної роботи проведений аналіз та наведений розрахунок, який підтвердив цільове використання методів аналітичні методи ABC-аналізу та XYZ-аналізу при проведенні кластерного аналізу асортименту продукції в умовах сучасного підприємства ТОВ «СХІДНА КЛІМАТИЧНА КОМПАНІЯ»,

Практична цінність отриманих результатів полягає в тому, що запропоновані розрахунки можуть бути використані щодо оптимізаційного плану роботи складу сучасного підприємства України та оптимізувати запаси товарних груп з отриманням економічну ефективність застосування математичного моделювання.

Ключові слова: ЛОГІСТИЧНІ ПОСЛУГИ, СКЛАДСЬКА ЛОГІСТИКА, МЕТОДИ МАТЕМАТИЧНОГО АНАЛІЗУ, ОПТИМІЗАЦІЙНА ЗАДАЧА, ПРОГРАМУВАННЯ, ТРАНСПОРТНА ЗАДАЧА, ПЕРЕВЕЗЕННЯ ВАНТАЖІВ, ABC-АНАЛІЗ, XYZ-АНАЛІЗ.

ABSTRACT

Explanatory note 98 pp, 58 figures, 10 tables, 8 appendices, 23 sources.

The object of the study: the warehouse logistics management department of the enterprise

The subject of the research: analysis of the company's activity, technology and improvement of the work of the company's composition

The purpose of this qualification work is to define and analyze the activity of the logistics direction of the enterprise, the formation and management of warehouse logistics according to the conditions of development in the conditions of the modern economy with the use of modern IT methods.

Research methods: interactive method of solving multi-criteria problems, analytical methods of ABC-analysis and XYZ-analysis when conducting a cluster analysis of the range of products of a modern enterprise.

In the informational and analytical section, the trends of wholesale and retail trade in Ukraine are described and analyzed, the main directions of logistics work at modern enterprises in Ukraine are described and analyzed, priorities are defined, and the main types of activities of the warehouse logistics department and networks are shown. On the basis of the analysis of the activity of the main areas of modern logistics systems, the main task of the qualification work was set - optimization of indicators of the logistics link of the work process in the warehouse with optimization of assortment items according to the economic indicators of the enterprise and the provided logistics services using modern methods of mathematical apparatus.

In a special section, an analysis of the work of "SHIDNA KLIMATICHNA KOMPANIYA" LLC is considered and provided, the general characteristics of the enterprise are considered. A description of modern methods of the work process at logistics links - a separate link of the warehouse - was carried out. The existing methods of solving the problems of optimizing the costs of logistics services according to the conditions of the warehouse workflow are analyzed, based on the analysis, the use of warehouse automation methods is indicated and recommended, in particular, the

implementation of the WMS system for warehouse logistics management. In accordance with the task of the qualification work, the analysis was carried out and the calculation given, which confirmed the targeted use of the analytical methods of ABC-analysis and XYZ-analysis when conducting a cluster analysis of the range of products in the conditions of the modern enterprise of "SHIDNA KLIMATICHNA KOMPANIYA" LLC.

The practical value of the obtained results lies in the fact that the proposed calculations can be used for the optimization plan of the composition of modern enterprises of Ukraine and to optimize the stocks of commodity groups with obtaining the economic efficiency of the application of mathematical modeling.

Keywords: LOGISTICS SERVICES, WAREHOUSE LOGISTICS, METHODS OF MATHEMATICAL ANALYSIS, OPTIMIZATION PROBLEM, PROGRAMMING, TRANSPORT PROBLEM, CARGO TRANSPORTATION, ABC-ANALYSIS, XYZ-ANALYSIS.

ЗМІСТ

ВСТУП	8
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	10
1 ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНИЙ РОЗДІЛ	11
1.1 Аналіз внутрішньо торгівельної діяльності України.	11
1.2 Значення складської логістики для загального успіху підприємства	17
1.3 Представлення алгоритму роботи складської мережі сучасного підприємства в умовах ринкових відносин.....	26
1.4 Основні підходи до оцінки роботи та управління складською логістикою сучасного підприємства.....	33
1.5 Сучасні методи оптимізації логістичної діяльності підприємств.....	36
1.6 Висновки по розділу	44
2 СПЕЦІАЛЬНИЙ РОЗДІЛ	46
2.1 Аналіз діяльності підприємства ТОВ «СХІДНА КЛІМАТИЧНА КОМПАНІЯ»	46
2.2 Аналіз та методологія управління СЛ фірми	60
2.3 Оптимізація СЛ підприємства	64
2.4 Визначення та оптимізація складської логістики підприємства ABC та XYZ аналізом.....	73
Висновки до розділу	91
ВИСНОВКИ.....	93
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	95
Додаток А.....	99
Додаток Б	101

ВСТУП

Сучасний розвиток суспільства у розвинених країнах бере напрям на всеохоплюючу та постійно зростаючу диджиталізацію. Провідними ланками сучасної економіки стають тісно переплетені напрямки з використанням інформаційних технологій. Але, не зважаючи на це, варто не зменшувати вплив історичних напрямків економіки. Насамперед однією з таких ланок використання логістики, управління складських запасів та зменшення витрат на користування логістичним транспортом.

Насамперед - сучасні підприємства швидко впроваджують інноваційні технології, вони змінюють напрям лінійної економіки. При цьому вони перебувають не в кращому стані своєї діяльності, з за своїх поглядів. У зв'язку з цим, потрібно визначити та провести пошук способів, засобів підвищення стійкості їх діяльності в сучасних економічних умовах та інтенсивності використання інноваційних напрямків розвитку.

Один з таких засобів – є інноваційності в діяльності сучасних підприємств, основною базою яких є логістична складова складської діяльності підприємства. Важливою складковою потенціалу розвитку підприємств – є сучасний менеджмент-управління, який має великий потенціал у впровадженні актуальних розрахункових та математичних апаратах, які використовуються для розвитку підприємств.

Аналіз та використання складського потенціалу сучасних підприємств, за допомогою теоретико-методичних положень, та на основі використання аналітичного–математичного апарату, пов'язаних з оцінкою, та рекомендаціями стратегії змін, розвитку складської логістики підприємства – є сучасними методами управління.

Управління складом, управління складською логістикою – відокремлена в особливий напрям логістична складова багатьох торгівельних, виробничих та транспортних підприємств які прагнуть більш раціонально організувати

діяльність всього циклу логістичного ланцюга поставок продукції своїм клієнтам.

Технології управління складом та організація всього складського комплексу підприємства повинні гарантувати досягнення встановлених показників якості та швидкості виконання логістичних операцій підприємства, яке включає в себе складування та збереження товарної групи, відвантаження та доставка кінцевому споживачу. При цьому основне завдання відділу логістики та управлінському менеджменту – є розрахункове балансування між витратами на організацію, ведення складського господарства та якісним рівнем логістичного сервісу сучасних компаній.

Аналіз, розрахунки та використання такої збалансованої стратегії вимагає від керівництва відділу логістики значних фізичних та матеріальних витрат, а основне - це впровадження використання сучасних математичних методів в цій галузі.

Зазначимо, що розрахунок та обґрунтування відповідальних рішень управління, вибору сучасної стратегії розвитку складської системи підприємства не завжди враховує всі фактори. Причинами такого є – недосконалість знань та використання методичного апарату з аналізу рівня обслуговуванням клієнтів, послуги які надається складськими комплексами не завжди є сучасними та оптимальними, а також в значній кількості прямих і непрямих факторів, що впливають на розвиток складської логістики сучасного підприємства.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ЛСП - логістична система підприємства

ЛС – логістична система

ЛЛ- логістичний ланцюг

СС – складська система

СМ - складська мережа

СЗК - складу загального користування

ПЗ – програмне забезпечення

РЦ – розподільний центр

ТМЦ - товарно-матеріальних цінностей

СУС - система управління складом

1 ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНИЙ РОЗДІЛ

Організація сучасного прибуткового бізнесу неможлива без належного розвитку логістичних послуг, при цьому зберігання товарів у спеціально відведеному місці, управлінні складськими запасами є одним з основних технологічних процесів підприємства яке розвивається. Приміщення складського комплексу повинно бути обладнане технічно зручно та відповідно до та основного напрямку діяльності, пристосоване для розподілу запасів між споживачами.

Не існує універсальних правил для роботи складської системи — тільки індивідуальний підхід з урахуванням низки супутніх факторів зробить склад рентабельним і забезпечить його стабільну ефективну роботу.

Зазначимо, що на практиці в Україні для аналізу функціонування та управління систем складської логістики використовуються методи, які активно впроваджувалися в розвинених країнах в 20-му столітті. Це пов'язано з постійним змінням та вдосконаленням розвитку математичних та аналітичних методів та моделей управління від простих моделей до більш складніших.

1.1 Аналіз внутрішньо торгівельної діяльності України.

Торгівельна діяльність – види діяльності сучасних підприємств де є використання економічних, соціальних та культурні факторів є однією з основних сфер розвитку та підтримки економік країни.

Торгівля – одна з важливих складових наповнення державного бюджету нашої країни. Вона забезпечує велику частку фінансово-економічну стабільність України. В сучасній економіці торговельна діяльність підприємств відіграє ключову роль в процесі просування товарів по складному ланцюгу від виробника до кінцевого споживача. В умовах сьогодення (спочатку covid, зараз повномасштабна війна) внутрішня торгівля України розвивається, відіграє дуже важливе значення для розвитку національного господарства.

Розглядаючи внесок торгівлі зазначимо, що внутрішня торгівля – перше місце за обсягами реалізованої готової продукції та друге місце за основним внеском відповідної галузі у валову відсотку додану вартість. За даними з відкритих джерел, Держкомст України, на протязі 2021 року роздрібна та оптова торгівля дорівнює 14% від всього обсягу ВВП тому багато хто з економістів називає торгівлю основною формою наповнення бюджету країни.

На сьогодні ефективна діяльність сучасного торговельного підприємства в короткостроковому та довгостроковому періодах буде мати напрям на забезпечення постійного економічного зростання та підвищення конкурентоспроможності [1].

Розділ 47 КВЕД-2010 «Роздрібна торгівля, крім торгівлі автотранспортними засобами та мотоциклами» включає роздрібну торгівлю у магазинах, торгових центрах, кіосках, палатках; роздрібну торгівлю через поштові підприємства, які також можуть надавати послуги через мережу Інтернет; вуличну торгівлю. Таким чином, до відповідних показників результативності роздрібною торгівлі за методологією Держкомстату України належать:

1. індекс фізичного обсягу обороту роздрібною торгівлі;
2. оборот роздрібною торгівлі,
3. індекс фізичного обсягу роздрібною товарообороту,
4. роздрібний товарооборот підприємств роздрібною торгівлі та обсяг роздрібною продажу продовольчих товарів.

Наведемо динаміку обороту роздрібною торгівлі та індексу фізичного обсягу обороту роздрібною торгівлі на рис.1.1 та рисунку 1.2. відповідно по роках.

Як повідомляється на сайті Держстату, у серпні 2021 року порівняно з липнем 2021 року індекс роздрібною торгівлі виріс і склав 101,6%. Відносно серпня минулого року вітчизняна торгівля виросла на 9,6% [2,3].



Рис. 1.1. Динаміка обороту роздрібної торгівлі та індексу фізичного обсягу обороту роздрібної торгівлі за 2020 -2021 роки



Рис. 1.2. Динаміка обороту роздрібної торгівлі та індексу фізичного обсягу обороту роздрібної торгівлі за 2021 -2022 роки

Як можна зазначити - за даними Держстату, оборот підприємств роздрібною торгівлі (юрособи та ФОПи) у 2022 році становив 1 трлн 397,8 млрд грн. У 2021 році цей показник був 1 трлн 443,8 млрд грн.

Таким чином, роздрібний товарооборот підприємств у 2022 році скоротився на 46 млрд грн, або на 3,2%.

Як уточнює Держстат, індекс фізичного обсягу обороту роздрібною торгівлі в 2022 році впав на 21,4%. Це є наслідком повномасштабного вторгнення .

Але, якщо розглядати довоєнний період то впродовж певного часу спостерігається стійка тенденція до постійного збільшення роздрібною торгівлі, постійно зростає індекс фізичного обсягу обороту роздрібною торгівлі в Україні.

Проаналізуємо довоєнний стан роздрібною та оптовою торгівлі.

Роздрібний товарооборот підприємств України за 2021 рік дорівнює 1443,8 млрд. грн. при цьому у відсотковій ставці ми бачимо 2,7% розрахунків через Інтернет мережу, 39,6% - платіжні картки, 2,1% - то розрахунки зп договорами банківських кредитів.

На сучасному споживчому ринку є велика концентрація товарів різного призначення, велика кількість інноваційних виробників при високій конкуренції на торгівельному ринку. В умовах сучасного попиту на товар змінилася система логістики товарів на відповідні ринки, в сучасних умовах на ринку переважають мережеві підприємства, при цьому динаміка обсягів та структура реалізації актуальних товарів набуває більш стійкого та постійного характеру [4]. Але, більше половини розрахунків в умовах роздрібною торгівлі (55,6%) здійснювалось готівкою.

Аналіз сучасного ринку та товарооборот роздрібною торгівлі за окремими товарними групами показав: на непродовольчу групу товарів припадає майже 56,9% товарообороту, та відповідно на продовольчі – 43,1%. Оптова торгівля являє собою окремий вид економічної діяльності підприємства з купівлі-продажу товарів та товарних груп за договорами постачання великими та середніми партіями для подальшої їх реалізації кінцевому споживачеві через

роздрібну мережу або для виробничого споживання та надання пов'язаних із цим послуг.

Розділ 46 КВЕД-2010 «Оптова торгівля, крім торгівлі автотранспортними засобами та мотоциклами» включає оптову торгівлю за власний рахунок або на основі контракту (комісійна торгівля) як на внутрішньому оптовому ринку, так і на зовнішньому ринку (імпорт/експорт). Оптова торгівля здійснюється через оптових продавців, власників складів, експортерів/імпортерів і кооперативні організації. До основних показників, що охарактеризують результати оптової торгівлі, відповідно до методології Держкомстату України належать індекс фізичного обсягу оптового товарообороту, обсяг оптового продажу, запаси товарів, оптовий товарооборот підприємств оптової торгівлі.

Наведемо графік динаміки оптового продажу в Україні на довоєнний період рисунок 1. 3. [5]



Рис. 1.3. Динаміка оптового обороту, млрд. грн.

Аналізуючи динаміку оптового довоєнного обороту непродовольчої та продовольчої групи товарів в Україні впродовж 5ти років спостерігаємо тенденцією зростання (непродовольчих – було 1594,6 млрд. грн. у базисному періоді підіймається до 2662,6 млрд. грн., далі продовольча група – було 314,0 млрд. грн. підіймається до 490,6 млрд. грн.). За наведеними даними Держкомстату – головними джерелами в структурі оптового товарообігу є

сільськогосподарська сировина та паливо, далі включається продукція виробничо-технічного призначення. При цьому в структурі оптового товарообігу продовольчої групи, впродовж п'яти років (до 2021 року) лідером була торгівля морепродуктами та рибою, алкогольними напоями, м'ясом та м'ясо місткими продуктами.

Також зазначимо, що немала частки в структурі товарообігу є частка споживчих товарів, які вироблених на території України сучасними підприємствами. Наведені данні дають змогу оцінити експансію імпортних товарів на території України та виявити відповідні види діяльності, які неспроможні задовольнити внутрішній попит конкурентоспроможною вітчизняною продукцією [6]. Відповідно частка якісної продукції оптового товарообороту продукції виготовленої вітчизняними виробниками за попередні п'ять років становила 43,2% , відповідно продовольчих товарів – 74,66%, та непродовольчих – 36,98%.

Як вже було зазначено, та аналіз підтвердив що торгівля відіграє дуже важливу роль в сучасній економіці держави, торгівля є ключовим бізнес-процесом, який пов'язаний з реалізацією товарів та послуг.

Внутрішній ринок України є динамічним, що підтверджують статистичні дані. За останні роки сильно змінюється вигляд торгівельної діяльності за рахунок насиченості ринку новими та інноваційними товарами. Однак ми маємо змогу спостерігати стійку тенденцію збільшення обороту як роздрібною торгівлі. Динаміка оптової торгівлі непродовольчих та продовольчих товарів в Україні також характеризується відповідною тенденцією до зростання.

Але та нажаль, в сфері внутрішньої торгівлі зберігається проблема, пов'язана зі значним падінням рівня національного виробництва при одночасних значних обсягах імпортування продукції, загостренням інфляційних процесів при цьому спостерігається підвищення ціни на товари, обмеженням платоспроможного попиту населення внаслідок зниження доходів. При цьому необхідною умовою ефективного функціонування внутрішньої торгівлі - є конкуренція. Реалізація конкурентних переваг вітчизняних виробників продукції

пов'язана з активним проведенням інституційних реформ, що здатні істотно підвищити ефективність комерційної діяльності у внутрішній торгівлі.

1.2 Значення складської логістики для загального успіху підприємства

Двадцять перше століття велика кількість науковців називають епохою тотальної діджиталізації. Все нові технології, використання інноваційного ПЗ, застосування різноманітних гаджетів в промисловості та бізнесі, глобалізація наданих сервісів, перехід сфери послуг та торгівлі в режим онлайн – все це потрібно врахувати сучасним підприємствам в своїй діяльності, без цього сучасний розвиток неможливий.

Як зазначають експерти, всі тенденції розвитку підприємств можна розділити на дві категорії:

- 1) “Модні” – розрекламовані, але вони приносять більше витрат, ніж користі.
- 2) Реально корисні в відповідній галузі, без них сучасний бізнес не може нормально функціонувати та розвиватися.

Відповідно - до другої категорії віднесемо автоматизацію, ефективне управління для гуртової та роздрібною торгівлі, а також прораховану складську логістику з використанням сучасних математичних методів та методик. Але не обов'язково відкривати великий власний склад – є можливість використання (частини, повного) або взагалі послугами сторонніх компаній на аутсорсинг.

Розглядаючи послуги основних логістичних підприємств можна навести такий перелік:

Система управління складом та складськими запасами. Використовуючи термінал збору даних та спеціалізоване ПО проводяться інвентаризації без припинення основної діяльності підприємства та навіть роздрібною торгівлі. Формуючи базу даних – аналізуються залишки продукції, плануються поставки на наступний період часу. Автоматично вирішуються актуальні питання браку,

пересорту та недостач відповідних товарних груп. Зводяться до мінімуму можливі помилки, скорочується час на проведення інвентаризацій та обліку. Дуже актуальне таке управління на фірмах та складах які працюють з виробами швидкої реалізації з коротким терміном придатності.

Послуга тривалого та короткого зберігання товарів. Ця послуга дозволяє зберегти товари протягом певного часу у відповідних технічних умовах до товарної групи. Перекладає відповідальність з власника цього товару, на надавача послуги - зберігача. Паралельно зі зберіганням товарних груп замовляють сортування, пакування, навантаження товарів, формування полетів тощо, що дуже зручно та скорочує час на формування кінцевих замовлень.

Відкриття та організація сучасних РЦ. Це дуже зручно для малих підприємств та роздрібних мереж, які регулярно відправляють різноманітні групи товарів на свої роздрібні точки продажу чи точки продажів своїх партнерів, які розгалужені в місті та в віддалених регіонах. На практиці це все дуже просто та зручно: логістична компанія яка надає послуги РЦ сама отримує та обробляє заявки від відповідної роздрібною мережі або точки продажу, вона формує оптимальний графік збору продукції, її обсяг та планує час доставки. Доставка товарних груп здійснюється на транспортних засобах компанії – надавачу послуг.

Зоглянемо важливість сучасної складської логістики для інтернет-торгівлі. Використання всесвітньої мережі для ведення торгівельної діяльності дозволяє підприємству обійтися мінімумом використаних ресурсів, при цьому одночасно відпрацьовувати велику базу клієнтів свого підприємства. Цей вид діяльності не потребує оренди офісу, але раціональна організація ведення складу, його злагоджена робота – стоїть на першому місті та має величезне значення. Зокрема, нові замовлення, збільшення обсягу замовлень від клієнтів потребує впровадження сучасних сервісів по автоматизації, які:

1. Поліпшують якість обслуговування.

2. Підвищують швидкість відповідей та використання вже заздалегідь сформованих відповідей.
3. Поліпшують обробку та якість замовлень.

Інноваційним рішенням для використання в інтернет-магазині є фулфілмент, який дозволяє заощадити час та сили, приділивши основну увагу розвитку самого інтернет-майданчика та його просуванню. На практиці можна представити це таким чином :

- Любий інтернет-магазин підписує договір з партнером – фірмою або підприємством, який в свою чергу надає весь комплекс послуг зі складської логістики.
- Фірма-партнер вже надає частину або весь склад в користування, забезпечує відповідні умови зберігання товару та формує доставки вантажів за призначенням (кінцевому споживачу).
- Відповідна логістична фірма-партнер веде прийом, обробку всіх заявок, а також приймання, пакування, маркування , складання замовлень та інше.
- Фірма- партнер оформлює повернені товари в разі відмови (отримує на склад, ставить на повторний облік, і ін.).
- Складський документообіг також лягає на плечі фірми партнера логістичного напрямку.

Це дає можливість отримувати інформацію по залишках товарних груп, замовленнях (виконаних за фактичних час, дата, перелік, ціни та сума).

При використанні сучасних та інноваційних технологій, при замовленні повного комплексу послуг, підприємство може заощадити більше 40% коштів та до 70% часу персоналу інтернет магазину.

Послуги комплектації. Основні тенденції до якісного обслуговування клієнтів є швидка відправка замовлень. Отримання замовлень, їх збір та упаковка переноситься на плечі логістичної компанії партнера (обробка великої кількості товарів, комплектування та упаковка, упаковка збірних замовлень різних товарних груп). Перелік таких замовлень становлять окрему робочу групу, їх

будуть формувати та збирати окремі підрозділи. При цьому послуги загальної комплектації актуальні для підприємств з великим асортиментом товарної групи, особливо на час проведення акцій та в період святкових днів та розпродажів.

1.1. Сутність складської логістики при роботі підприємств

Розглянемо основні поняття логістики.

Логістична система (ЛС) — це адаптивна система зі зворотним зв'язком, вона виконує перелік відповідних логістичних операцій, вона складається із відповідних підсистем та має дуже розвинуті внутрішньосистемні зв'язки, при цьому важливі зв'язки із зовнішнім середовищем [7].

Метою сучасної ЛС – є забезпечення наявності актуальних товарних груп в визначеній кількості та відповідної якості в конкретному місці, в потрібний час для визначеного замовника або кінцевого споживача із плановими витратами.

Відповідна – ЛС буде складатися з сукупності різних елементів – ланок логістичної системи, між цими ланками треба зазначити певні функціональні зв'язки та відношення.

Внутрішньосистемні зв'язки ЛС повинні бути більш міцними, ніж зв'язки із зовнішнім середовищем, які мають більш відокремлену структуру. При цьому формують свій циклічний характер, при послідовності передачі матеріальних та інформаційних потоків між ланками відповідного ЛЛ.

Розглядаючи реально функціонуючі ЛС, в умовах сучасних складських системах (СС), виділяємо основні властивості:

- складність — характеризується такими основними ознаками: наявність великої кількості елементів (ланок), складний характер взаємодії між окремими елементами, складність функцій, виконуваних системою, наявність складно організованого управління, вплив на систему великої кількості стохастичних факторів зовнішнього середовища;

- ієрархічність — підпорядкованість елементів нижчого рівня (порядку, рангу) елементам вищого рівня у контексті лінійного чи функціонального логістичного управління;

- цілісність - - властивість системи виконувати задану цільову функцію, реалізована тільки логістичною системою в цілому, а не окремими її ланками або підсистемами;

- структурованість передбачає наявність певної організаційної структури логістичної системи, яка складається із взаємопов'язаних об'єктів і суб'єктів управління, що реалізує задану мету;

- рухливість — мінливість параметрів елементів логістичної системи під впливом зовнішнього середовища, а також рішень, прийнятих учасниками логістичного ланцюга; - унікальність, непередбачуваність і невизначеність поведінки в конкретних умовах і під впливом зовнішнього середовища;

- адаптивність — здатність логістичної системи змінювати свою структуру і вибрати варіанти поведінки відповідно до нових цілей і під впливом зовнішнього середовища.

Таким чином, межі сучасних ЛС визначаються циклом обігу самого засобу виробництва. Спочатку відбувається закупівля сировини виробництва, які є фактично матеріальним потоку та вже надходить у ЛС підприємства, відбувається її складування, зберігання, обробка, знову зберігання, а вже потім ЛС працює з зовнішнім середовищем або частково для фінансового ресурсу, що повертається у визначену ЛС підприємства. Виділення меж ЛС на базі циклу обігу всіх засобів виробництва це є «сплати грошей отримання грошей».

Як ми бачимо – одна з основних операцій ЛС це є складування та зберігання товарних запасів перед виробничим циклом та перед відправкою кінцевому споживачу. Сучасний процес зберігання в ЛС починається з вирішення основного стратегічного питання, яке стосуються структури складської мережі та оптимального його використання, при адаптації до ринкових умов та гнучкості надання послуг з обслуговування. Формування та використання сучасної складської мережі (СМ) повинно допомагати

підприємству надавати якісні послуги на відповідному ринку, пристосуватися до змін економічного середовища з мінімальними витратами [8].

Головна проблема в умовах СЛ повинна бути вирішена на рівні стратегічного розвитку - це побудова, визначення та формування сучасної СМ. На цьому етапі планування сучасні фірми вирішують задачі створення оптимальних ЛС, яка забезпечують мінімізацію експлуатаційних витрат, при якісному обслуговуванні всіх клієнтів компанії. Цей етап в системі аналізу та планування СЛ називають макропроекування [8].

Зазначимо, що стратегічне планування СМ потребує вирішення відповідних планових задач:

- вибір методів збереження та складування товарних груп на складах (проведення форми власності складу – оренда або купівля);
- розрахункові площі складів та визначення їх кількості, для забезпечення роботи у відповідному регіоні;
- розташування та віддаленість СМ від основних клієнтів та споживачів;
- вибір основної форм постачання до СМ (централізоване або децентралізоване) [9].

Всі перелічені тенденції потрібно залучити до підвищення ефективності функціонування ЛМ сучасного підприємства в умовах розвитку економіки та підвищення його ринкової конкурентоспроможності України.

Як зазначають сучасні науковці, ми маємо ще одну основну проблему ЛС, і вона пов'язана з розробкою, забезпеченням та розвитком самої інфраструктури СМ за умовами сучасності використання технологій та економічного обґрунтування. На цьому етапі повинно бути вирішено питання мікро проектування, – розробку генплану, визначення структури відповідних складських зон та розташування товарних груп [10].

При цьому зазначено, що для ефективного СЛ є вирішення основних питань:

1. розробка схеми розвитку СЛ підприємства;

2. визначення та оптимальний вибір виду та розміру складу та його інфраструктури ;
3. розрахунок потужностей складу, з урахуванням розвитку підприємства на 1-2 роки;
4. вибір самої системи збереження та складування, яка в свою чергу забезпечить максимальне використання площ та потужностей складу за умовами мінімуму витрат на створення складу [11].

Треба також відмітити, що регулювання логістичних операцій на складах то є основним питанням СЛ, чітка реалізація формується з відповідних задач:

- управління основних логістичних процесів на складах компанії;
- відповідна координація всіх суміжних підрозділів, які задіяні в логістичній мережі – від закупівлі сировини до відправки готової продукції кінцевому споживачу.;
- організація суміжних робіт складу [12,13]

Зазначимо, що всі процеси та відповідні рішення взаємопов'язані між собою та потребують комплексного та сучасного методологічного підходу на основі сучасних математичних методів аналітики.

При цьому, виконуючи лише локальні задачі, без орієнтації на методи аналітичного складу, не можливо забезпечити оптимізацію роботи складу в сучасних ринкових умовах.

Сучасна СМ виглядає як комплекс або відокремлений об'єктів складського призначення, розміщених на певній території з певними інфраструктурними умовами співпраці.

СМ треба розглядати як сучасну мікро-логістичну систему – сучасну економічну систему структуровану під певні цілі, яка , в свою чергу побудована та перетинається в робочому процесі з управлінням матеріальними, інформаційними, фінансовими потоками.

Як зазначається в [14] – формування СМ складається з відповідних етапів:

1. прогноз попиту;

2. планування та чіткі уявлення обсягу продажів в регіонах розташування або реалізації продукції;
3. планування складських площ та робочих процесах;
4. аналіз діючих складських потужностей;
5. вибір та визначення форми спів-власності ЛС;
6. розміщення СМ всього підприємства;
7. визначення якості, кількості складів, їх розташування в регіонах;
8. розробка та впровадження проекту СМ.

Алгоритм формування та роботу сучасного складського комплексу представлений на рисунку 1.4.

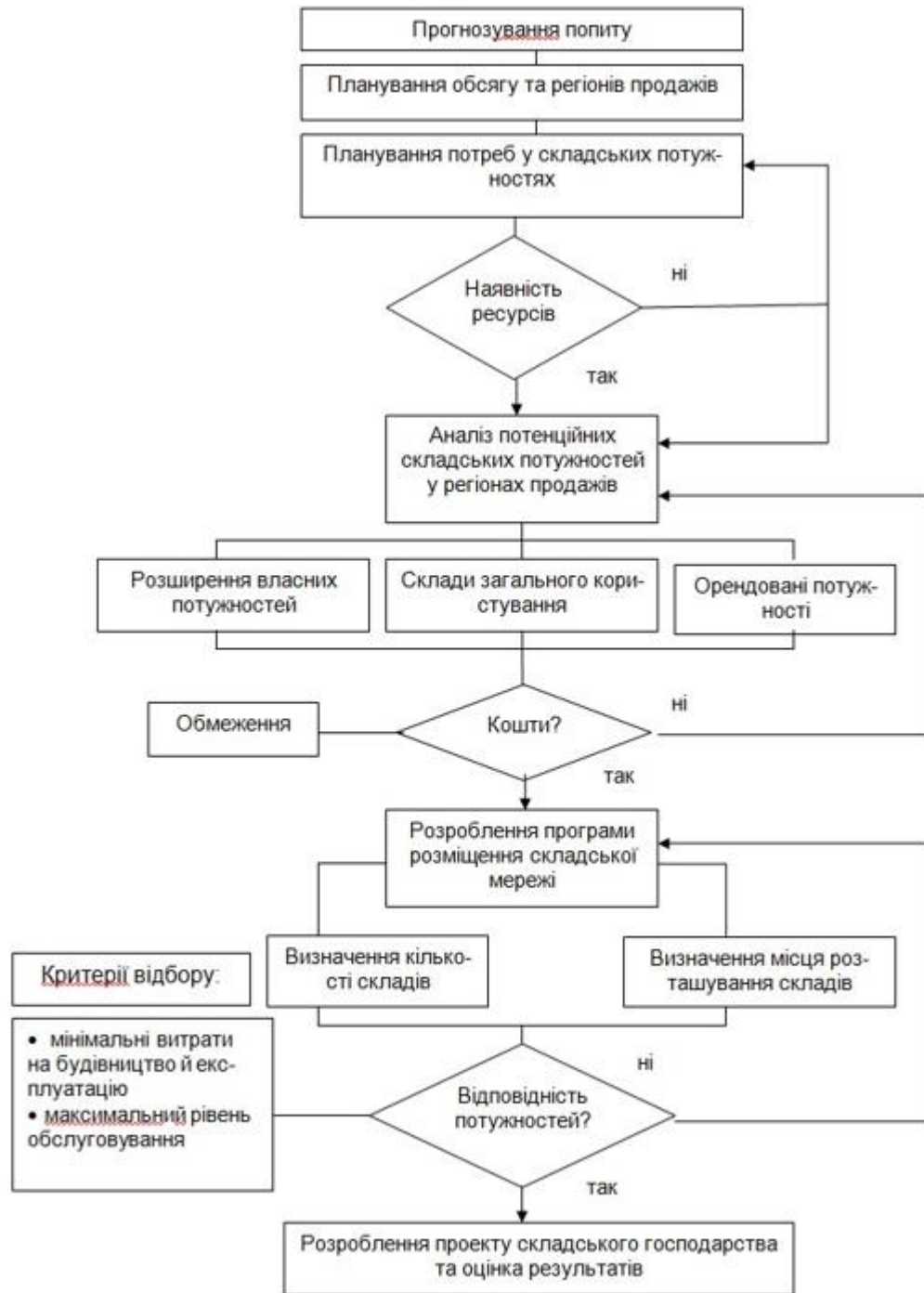


Рис.1.4. Алгоритм формування та розвитку СМ сучасного підприємства

1.3 Представлення алгоритму роботи складської мережі сучасного підприємства в умовах ринкових відносин

Аналіз літературних джерел показав, що багато науковців провели опис алгоритму роботи складу, як відокремленої частини всього логістичного ланцюга підприємства [15]. Але хотілось зазначити відповідні та ключові послідовні етапи роботи ЛС сучасного підприємства, який включає в себе:

Формування першого етапу включає в себе: Прогнозування, яке забезпечує відображення всіх змін які можливі при формування відповідних цілей підприємств – поточних чи ключових. Методи аналізу то прогнозного розрахунку повинен здійснюватися з урахуванням відповідних умов:

1. аналіз попиту на продукцію підприємства, аналіз реалізації та замовлень за певний період часу;
2. аналіз та визначення основних відмінностей характеру потоків (матеріальних, інформаційних, фінансових). На базі проведеного аналізу провести вибір розрахункового методу прогнозування для конкретних умов роботи підприємства.
3. проведення тестування та методів прогнозу за даними попиту, замовлень та реалізацій продукції. Проводимо порівняння отриманих розрахункових даних з реальними даними попиту товарних груп підприємства у визначений проміжок часу.
4. Проводимо прогнозні розрахунки, по порівняння з реальними даними - та наводяться розбіжності. Але потрібно постійно проводити моніторинг прогнозних моделей та розрахунків на зазначеному проміжку часу. За необхідністю – можлива зміна методу.

При формуванні та опрацюванні другого етапу проводимо: Службою маркетингу підприємства та на підставі проведення аналізу ринку, сегментації відповідного ринків збуту, аналізу конкурентів на цьому ринку проводиться планування обсягу продажів товарних груп та окремих позиці в конкретному регіоні.

Відповідно до третього етапу: За результатами попередніх етапів, ми вже маємо обсяг реалізації продукції в конкретному регіоні, та визначаємо потреби складських потужностей та інфраструктуру складу.

Отримання результатів обсягу реалізації дозволяє визначити загальну потребу в складських потужностях, а чітке уявлення про регіон реалізації товарних груп – дозволить провести та впровадити чіткі плани розвитку СМ, мати уявлення вантажопотоків по всій роздрібній мережі підприємства або доставка товару кінцевому споживачу в регіоні с загального складу.

Ця частина аналізу дозволить спланувати потужності СМ регіону, а як наслідок, визначити кількість, площу та інфраструктуру [16].

Що стосується четвертого етапу: то на норму відбувається аналіз потенційності потужності СМ. Провивши аналіз потенційних можливостей регіону, сучасній фірмі потрібно провести оцінку свої власні СМ та її потужності. За відсутності своєї СМ, приймається рішення орендо складських приміщень на тривалий термін оренди (лізинг), або розгляд варіанту відправки товарних груп на відповідні склади загального користування, які на партнерських умовах, або за партнерським договорах здійснюють всю необхідну діяльність по відповідному вантажу – весь комплекс диференційованих послуг, які потрібні кінцевому клієнту.

На п'ятому етапі: аналізуємо та визначаємо розміщення СМ підприємства. Відповідно до плану розташування СМ, потрібно враховувати комплекс питань, як визначення:

1. актуальної кількості складів, які будуть забезпечувати чітку та безперебійну роботу з кінцевим споживачем, якісно та;
2. відповідно - просторове розташування складів у робочому регіоні при мінливості і змінах в попиті та потребах;
3. розташування складів в близькості до ринків збуту – кінцевим споживачам;
4. рентабельні площі складу для вантажів у різних проміжках часу;

5. ступенів об'єднання (централізації) або розукрупнення окремих складів СМ;
6. вплив інфраструктури та транспортних комунікацій на розташування складів. Види та кількість транспортних засобів для доставки. [11]

Визначення територіального розміщення складу, кількість для ведення діяльності в регіоні відбувається за даними товарно-матеріальних потоків при раціональній організації управління за актуальними параметрами попиту на ринку реалізації, самого регіону та його розмірами, об'єму збуту продукції відповідальному споживачу, мережу доставки та розташуванню постачальників та покупців, методів та особливості зв'язків та комунікаційних [17].

При аналізі та плануванні розташуванні СМ актуально впровадити планування окремих складів, їх інфраструктури та персоналу. Аналіз, опис та проектуванні відкриття конкретного складу розглядаються окремо за умовами входження в загальну СМ .

Наступний етап визначає: стратегію розміщення товарів в межах окремого складу та формування розташування кількості запасів підприємств. Одне з актуальних рішень, яке приймається підприємством логістичного напрямку в складському напрямку – це визначення структури форми управління СМ та окремим складом.

Для актуальності управління потрібно розуміння: мати у власності власний склад або користуватися послугами оренди складу загального користування (СЗК), взявши в оренду необхідну площу та її обсяг. Але є ще лізінг складу - оренда складу з складським обладнанням то щорічна плата, що підпадає під варіант придбання складу , оскільки майже всі витрати на введення, обслуговування всього складу лягають на фінансову складову підприємства та прирівняє все до першого варіанту [18].

Аналізуючи це питання, а саме функціонування окремого складу в окремих регіонах, потрібно чітко визначити які склади треба відносити до виробничої логістики, склади проміжної продукції та сировини, склади інструментів та

виробничого обладнання (сюди можна включити також склади цеху) які обов'язково повинні бути у власність підприємства та бути розташовані в безпосередній близькості до виробничих територій та промислового об'єкту виробництва.

Розглядаючи окремо постачальницьку або розподільчу логістику варто зазначити, що в цьому напрямку актуальна проблематика володіння одним окремим складом. При цьому факторі треба дуже чітко розуміти користь вибору альтернатив володіння одним складом, або їх комбінації.

Визначення та комбінація володіння власного ЛС та СЗК особливо приваблива, вона є економічно вигідним рішенням для зменшення загальних витрат на зберігання товару, за умовами розширення фактичного ринку збуту фірми в різних регіонах країни. Це рішення буде актуальним в умовах сезонного попиту на товар підприємства. При цьому ключовим фактором вибору варіанту володіння ЛС буде фактичний обсяг складського товарообігу. Підприємство віддають перевагу власним складам за умовами стабільно великого обсягу продукції на складах при високій оборотності. Фактор ринкового простору також буде визначальним: при цьому організація власного складу стає доцільнішою при підвищеному об'ємі реалізації в області та підвищенню попиту у споживача на товар.

Наступний етап передбачає розрахунок кількості ЛС в ЛМ підприємства. Аналогічним є рішення створення власного складу у відповідному регіоні, раціональному його використанню при використанні методів пошуку компромісу при своєчасному аналізі потреб складських потужностей в різних регіонах збуту товарних груп підприємства.

Середній та малий бізнес, який обмежений збутом своєї продукції прилеглими регіонами (одна чи дві області), не мають взагалі або мають один невеликий склад. Для великих підприємств, з великими ринками збуту своєї продукції це питання виявляється вже потребує опрацювання, для його рішення потрібно залучати аналітичну складову та сучасні аналітичні та математичні методи.

Актуальне питання розширення СМ – веде за собою зміна витрат та залучення нового персоналу.

Приймаючи відповідальні рішення про формування СМ та відкриття нового складу, підприємство повинно враховувати всі умов роботи з ефективністю залучених площ, які ведуть до додаткових витрат на його облаштування та утримання, логістичними та транспортними витратами, серед яких необхідно враховувати [19]:

1. велику витрати на будівництво свого складу та експлуатаційні витрати на його утримання (будівництво споруд, придбання сучасного обладнання, експлуатаційні витрати (утримання, ремонт будівлі та обладнання, заробітна плата, витрати на утримання та поточні на комунальні послуги)) ;
2. витрати на транспорт (початкові капіталовкладення на купівлю транспорту, на будівництво або реконструкцію під'їзних шляхів, будівництво гаражів, поточне обслуговування транспорту) , експлуатаційні витрати – доставка вантажів (витрати, які пов'язані з транспортуванням вантажів, поточний ремонт транспортних засобів, пристроїв та об'єктів транспортної інфраструктури) [19].

Зазначимо, що треба враховувати актуальні фактори, які напряду залежать від кількості ЛС в СМ підприємства та вплив їх кількості на якість та рівень обслуговування [20]:

1. надані сучасних та якісних логістичні послуги;
2. транспортне обслуговування на відповідному рівні;
3. частота та ритмічність поставок на ЛС підприємства;
4. розмір партії поставки на окремий склад підприємства.

Як зазначають різні джерела – є пряма залежність між можливістю швидко задовольнити клієнта при надання якісних логістичних послуг, навіть при заміні дефектної продукції, і кількістю окремих складів в СМ підприємства.

При цьому актуальною є задача розміщення кожного окремого складу при побудові всій ЛМ підприємства – оскільки будівництво нових складів або купівля вже діючих та їх постійна експлуатація пов'язана зі значними витратами, при цьому – воно повинно бути забезпечено (як підвищення якості та швидкості обслуговування клієнтів) значним скорочення витрат від зменшення віддаленості від постійних клієнтів.

Наступний етап методу повинен допомогти визначити розташування окремого складу в СМ. Проблема географічного розташування окремого складу нерозривно пов'язана з вирішенням питання розрахунку кількості складів та розміщення всієї СМ підприємства.

Визначення географічного напрямку та вибір окремого складу загального користування проблема, яка вирішується відповідно до розрахунку необхідної складської площі та вибір з запропонованого варіанту та пропозицій на ринку . При цьому зміна напрямку, зміна ринків збуту продукції чи торгових груп – умови оренди складу можуть бути скореговані в залежності від мінливих інтересів підприємства та надавачів послуг [21].

Для постійного розвитку та пошуку нових ринків збуту продукції підприємства, на які впливають перемінні показники обсягу споживання продукції, розвиток та вихід на ринок нових конкуруючих фірм, технологічні інновації у відповідній галузі, загальна конкуренція, та інші фактори ставлять перед сучасними підприємствами питання збільшення використання СМ за умовами будівництва нових власних складів або змінність положень за рахунок залучення або купівлі діючих складських комплексів, з основною метою більш ефективно та якісно обслуговувати клієнтів.

Відповідно – всі прийняті рішення це кропітка робота в напрямку досліджень та розрахунків, де основним пріоритетом є ефективність функціонування СМ, економічна рентабельність та доцільність в процесі експлуатації та розвитку підприємства вцілому.

Також слід зазначити, що для складів виробничих підприємств:

1. на вибір географічного розташування СМ та окремого складу, що має вплив на рівень фінансових витрат логістичного транспортування вантажів, їх складування у відповідному місці та використання всієї площі складу – що прямо впливає на вартість продукту для кінцевого.
2. для забезпечення потреб підприємства у виробничих матеріалах, основною задачею є своєчасна доставка до виробничих потужностей сировини або відповідних комплектуючих для своєчасного збору товарних груп.
3. своєчасна та якісна робота складу по основним складським операціям – з підбору, постачання відповідних матеріалів є однією з частин загального виробничого технологічного процесу та здійснюється відповідно до сформованого планового графіку випуску готової продукції.

Забезпечення рішень перелічених задач можливе лише за умовами розміщення основного складу сировини поблизу з виробничими площами, але в залежності від виду виробництва, розмірів підприємства та інфраструктури..

Таким чином, визначимо основні логістичні процеси на складах, які формуються переліком відповідних операцій:

1. операції координації постачання (закупівлі) та продажів відповідних товарних груп;
2. операціями, пов'язаними із переміщенням вантажу, його сортуванням та розподілом, відповідним документообігом.

Як ми бачимо – функціональні сфери сучасної логістики починаються та закінчуються на складі підприємства. Склад є основним елементом руху всіх матеріальних потоків підприємства та проміжною ланкою логістичної системи.

1.4 Основні підходи до оцінки роботи та управління складською логістикою сучасного підприємства

Аналіз та оцінка логістичної діяльності підприємства то є відповідь на основні питання та задачі підприємств, такі як : проведення моніторингу та контроль основних логістичних операцій, оперативне втручання та управління логістичними операціями підприємства.

Постійний контроль дозволяє чітко слідкувати за постійною динамікою та змінами в роботі ЛС. До основних типових логістичних показників, які потребують контролю, можна віднести рівень сервісного обслуговування та елементи структури витрат на логістичні послуги. Контрольні точки та дані показують поточні результати логістичної діяльності та використовуються для корегування всього ЛП у відповідних випадках, коли є відхилення від нормативних параметрів (як правило то пошкодження та втрата вантажу під час логістичних операцій).

До основних показників оцінки результативність ЛП можна віднести [21]:

1. показники, які характеризують ЛС підприємства;
2. показники, що характеризують роботу ЛС підприємства.

Розглянемо кожну з цих структур.

До першої структури віднесемо: логістичні активи – склади, логістичний транспорт, обладнання складу, складські запаси. Логістичні активи формують велику частину активів сучасного логістичного підприємства (дистриб'юторські фірми мають більше 90 % від всіх загальних активів).

При цьому оцінка управління цим активом показує, наскільки швидко відбувається оберт ліквідних активів (запасів) та наскільки успішно окуповуються вкладені інвестиції [21].

Таким чином основними показниками, які будуть характеризувати потужності всіх логістичних активів (основних засобів підприємства), будуть :

- загальна площа складів, кв.м;

- місткість товарних одиниць на складі куб.м або кількісна складова товару в тонах або штуках;

- пропускна здатність складу , т/добу; - кількість, од на відповідний час роботи

Також можна проводити структурну та функціональну складову до наступних показників, такі як [21]:

- ефективність роботи всієї ЛС підприємства;
- продуктивність ЛС підприємства;
- надійність та сучасність ЛС підприємства;
- гнучкість та досконалість ЛС підприємства.

Давайте розглянемо основні показники сучасного підприємства.

Показники ефективності ЛС характеризуються здатністю ефективної роботи, результативності логістичного процесу, проекту тощо і визначаються за розрахунковою формулою [22]:

ефективність = результат / витрати, що забезпечили цей результат

Показники продуктивності ЛС характеризуються ефективністю діяльності персоналом підприємства задіяні на всіх процесах ЛС. Продуктивність розраховується співвідношенням між остаточним результативним коефіцієнтом роботи ЛС „на виході” системи та обсягом всіх людських ресурсів задіяних в процесі „на вході”, що використовуються системою для отримання відповідного результату.

Показник надійності ЛС підприємства дає змогу зіставляти фактичні показники роботи всієї системи зі встановленими показниками. Для розрахункового визначення основних фактичних показників роботи ЛС та її окремих ланок використовуємо відповідну формулу:

надійність = показник "на виході" / показник "на вході"

Наступний показник гнучкості ЛС підприємства відображає здатність змінювати всі ланки ЛС до відповідного періоду, або величини, зміни асортименту, способу логістичної доставки до змін індивідуальних запитів

кінцевого споживача. На основі таких понять, представимо показники логістичної діяльності підприємства в таблиці 1.1 [23].

Таблиця 1.1

Показники логістичної діяльності підприємства

Показник	Метод визначення	Характеристика
Показники, що характеризують продуктивність логістичної системи		
Кількість розвантажень / відвантажень на 1 робітника	<i>Кількість розвантажених, відвантажених замовлень / кількість вантажників</i>	показники характеризують ефективність діяльності
Кількість скомплектованих замовлень на 1 робітника	<i>Кількість скомплектованих замовлень / кількість комплектувальників</i>	людей у логістичних процесах. Вимірюється кількістю логістичних операцій, наданих одним
Кількість замовлень на 1 торгового агента	<i>Загальна кількість замовлень / кількість торгових агентів</i>	робітником за одиницю часу (рік, місяць, тиждень тощо).
Показники, що характеризують ефективність логістичної системи		
Оборот логістичних активів	<i>Чиста виручка з продаж / середня вартість логістичних активів</i>	Показник ефективності використання логістичних активів
Рентабельність інвестицій в логістичну інфраструктуру	<i>Сума чистого прибутку / сума інвестицій в логістичні активи</i>	показник прибутковості інвестиційної діяльності підприємства в логістичну інфраструктуру
Завантаженість потужностей логістичних об'єктів	<i>(Фактичне завантаження потужностей / Нормативне завантаження потужностей *100%</i>	Показник характеризує ефективність використання складських площ, транспорту, обладнання тощо.
Оборотність запасів □ тривалість одного обороту	<i>Собівартість реалізованої продукції</i> <i>Середня сума оборотних коштів за певний період часу</i> <i>Кількість днів періоду / кількість оборотів</i>	показник характеризує повернення авансованих оборотних коштів за період від часу нагромадження запасу до отримання готівки за реалізацію
Витрати утримання запасів	<i>Норма витрат утримання запасу * вартість запасу</i> $2 * 100$	Показник характеризує обсяг готівки, замороженої в запаси
Частка логістичних витрат в структурі загальних витрат	<i>Загальні логістичні витрати / сумарні витрати на виробництво та реалізацію продукції</i>	Показник характеризує вагомість витрат, пов'язаних із різними видами логістичної активності
Рентабельність каналів збуту (сегментів, клієнтів)	<i>Сума валового прибутку / сумарні витрати на реалізацію продукції</i>	Показник характеризує вигідність та ефективність обслуговування

		конкретних каналів збуту (сегментів, клієнтів)
--	--	--

Зазначимо, що основною цілю опису основних показників ЛС сучасного підприємства є створення баз даних, яка може бути використана для якісної оцінки сучасних ЛС або її складу, для чіткого розуміння та визначення можливостей підвищення якості та ефективності, продуктивності, надійності та гнучкості роботи на підприємстві.

Ще раз зазначимо що основний функціонал роботи сучасного підприємства починається з складу та він їм і закінчується. ЛС то є водночас межею всіх процесів сучасного підприємства, він об'єднує весь рух товарних груп підприємства, при цьому через нього проходить всі матеріалі потоки та беруть інформацію матеріальні та інформаційні потоки підприємства.

При цьому взаємне якісне функціонування усіх частин ЛС та процесів підприємства передбачене взаємодію та залежністю процесів одне від одного. Даний підхід є дуже важливим для чіткої координації діяльності СЛ та всіх служб задіяних в логістичних процесах, він дає змогу планувати та контролювати переміщення та просування товару на ЛС мінімізацією фінансових витрат.

1.5 Сучасні методи оптимізації логістичної діяльності підприємств

Як було зазначено раніше - всі сучасні підприємства в умовах роботи на ринку України повинні добре налагоджену ЛС. Також наголосимо, що від рівня чіткої організації управління ЛС залежить рівень конкурентоспроможності сучасних підприємств. Компетентність, сучане володіння логістичними методами може забезпечити передові позиції в конкурентній боротьбі на обраному ринку [24].

ЛС та її функціонал здійснюються у відповідних рамках, які спрямовані на відповідний та раціональний рух всіх матеріальних потоків підприємств. При цьому дамо уявлення про функції ЛС:

1. системоутворююча – організація ЛС, та координація дій учасників виробничого процесу;
2. інтегруюча – синхронізація роботи відділів закупівлі, постачання, СЛ, збуту та ін;
3. регулююча – контроль ефективного управління товарними потоками;
4. результуюча – визначити ефективність логістики на основі отриманого результату від виконання функцій ЛС та реалізації основних процесів виробництва [25].

Також слід зазначити що на відповідному рівні виконується відповідний комплекс функцій логістики:

1. На операційному рівні – базою є управління поточним рухом всіх ресурсів від постачальника або виробничого комплексу до розподілу результатів логістичної діяльності. При постачанні відбувається зосередження в напрямку управління рухом ресурсів від постачальника (виробника) на ЛС фірми або в напрямку з ЛС до виробництва готової продукції. Далі, на виробничому процесі – логісти відповідають за транспортування сировини, але між проміжними етапами виробництва на самому підприємстві. Далі відбуваються управлінні дії над потоками готової продукції.

З практичної точки зору – розвиток ЛС на сучасних підприємствах знаходиться на дуже різних щаблях та рівнях. Вдосконалення роботи займе певний час при використанні сучасних методів аналізу та вдосконалення методів управління, розрахунків та рекомендацій.

Таким чином, потрібно надавати більше уваги дослідженню ЛС, визначення характеру цих систем, особливостей роботи в умовах сьогодення при цьому ми бачимо багато перешкод на шляху поліпшення логістичної

діяльності в умовах України. Велика кількість керівників підприємств не мають знань та певних уявлень про відповідну структуру та місце всього логістичного комплексу в ЛС та його місце в структурі підприємства [26].

Відсутність структуризації ЛС на підприємстві, при якому є відповідний відділ який відповідає за певний процес та несе відповідальність за виконання встановленої задачі. Більшість відділів на сучасному підприємстві не мають послідовності дій та реалізації планів в ЛС підприємства, що зумовило необхідність аналізу досліджуваної проблематики сучасної економіки галузі [27].

Аналіз показує, що основною складовою ціни на реалізацію готової продукції є логістичні витрати, утримання ЛС, складські витрати та вартість основних систем ЛС, кожне сучасне підприємство прагне скоротити час на доставку продукції споживачу з мінімізацією витрат. При цьому вдосконалена система управління, моніторингу ЛС підприємства, впровадження інноваційних ІТ для роботи логістичних відділів, спостереження за шляхом продукції, вантажів забезпечує зменшення значної частини логістичних витрат. Вдосконалення та впровадження корпоративної стратегії розвитку ЛС та оптимізація витрат ресурсів для управління матеріальними та іншими потоками є стратегічним баченням ЛС сучасного підприємства [28].

Не секрет що ЛС безпосередньо формує вартість на підприємстві, відповідно ця система забезпечує потенціал в області оптимізації всіх витрат підприємства, а як наслідок і підвищення рентабельності основних сфер діяльності сучасного підприємства. В умовах постійної конкуренції сучасні логістичні компанії прагнуть надати клієнтам вигідні умов співпраці ніж у конкурентів. Підприємства розглядають багато напрямків зменшення витрат або змінення напрямку розвитку ЛС [29]:

1. мінімізація кількості складських приміщень у ЛС виробника;
2. збільшення підприємств які надають логістичні послуги;
3. розробка нових та вдосконалення старих логістичних стратегій підприємства;

4. застосування сучасних математичних методів розрахунку та моделювання в ЛС підприємства.

Прийняття рішень про зміну стратегічних дій ЛС в значній мірі залежить від здатності прогнозувати відповідні реакції конкурентів галузі. У зв'язку динамічністю цілей, управління ЛС повинно здійснюватися безперервно та під постійним контролем, носити оперативний та стратегічний характер, апри цьому повинно спиратися на існуючі ресурси фірми. З практичної точки зору, немає універсального методу аналізу цього питання, тому ефективність л управління ЛС підприємства залежить від знань та досвіду керівництва [30].

Зазначимо, що використання нових принципів та методів управління ЛС створюють довгострокові переваги та можливі забезпечити переваги над конкурентами [31]. При цьому не тільки стратегічний підхід до управління сучасними ЛС дозволить ефективно реалізувати гарні управлінські рішення на основі методики стратегічного аналізу середовища функціонування логістичних підприємств.

Таким чином оптимізація логістичних бізнес процесів – це є відповідна процедура, яка дозволяє мінімізувати витрати та ризики, поліпшити якість наданий послуг, підвищити конкурентоспроможність сучасного підприємства.

Підсумком оптимізації процесів ЛС підприємства буде:

1. прискорення вирішення типових проблем;
2. зменшення витрат виробництва;
3. зростання швидкості виробництва продуктів і підвищення їх якості;
4. оптимізація роботи з клієнтами;
5. зниження витрат на навчання співробітників [32].

В результаті оптимізації ЛС як сучасних бізнес-процесів вивільняються час, ресурси, які будуть направлені на вирішення стратегічних питань.

За принципами оптимізації слід виділили чотири основні напрямки:

1. визначення бізнес-процесів ЛС: оптимізація. Фіксуємо поточні бізнес-процеси ЛС підприємства у вигляді відповідної моделі, для подальшої оцінки, оптимізації та покращення;

2. оптимізація ЛС та їх бізнес-процесів, відбувається від приватного до загального – об'єднуючи групи, усуваючи недоліки. Якщо використовувати зворотний підхід в напрямку, відповідно рух від загального до приватного – використовується реінжиніринг бізнес процесу ЛС;

3. неоднозначність прийняття рішень. Усуваючи так звані неоптимальні критерії можливо значно погіршити інші процеси ЛС. Важливо провести оцінку та мати на увазі всі наслідки оптимізації, щоб зробити обґрунтований вибір прийнятих рішень;

4. відсторонення співробітників від оптимальних процесів. Треба розуміти, що наслідком оптимізації буде посилення навантаження на виконавців, що призведе до відповідного опору відповідних співробітників. Також слід розуміти що здійснення оптимізації процесів ЛС неможливе без централізованого управління на підприємстві чи у відділі. Вимагається постійна оптимізація системи з урахуванням зміни умов внутрішнього та зовнішнього середовища [33].

Для оптимізації управління в ЛС необхідно передбачати відповідну взаємодію:

1. проектування відповідних операцій ЛС згідно завдань та цілей діяльності підприємства;
2. всіх логістичних операцій з іншими процесами, які передбачені на підприємстві;
3. сучасних ІТ ЛС з інформаційним забезпеченням інших системи.

При цьому основними задачами оптимізації роботи ЛС підприємства – контроль, оцінка та зменшення витрат при переміщенні товарних груп

Перераховані задачі можна відокремити:

1. транспортні витрати на доставку відповідних товарів, при використанні різних видів транспорту;
2. транспортні витрати на завантаження/розвантаження товару, та можливі перевантаження на фініші транспортні засоби;

3. вартість збору, комплектації, зберігання вантажу під час перезавантаження;

4. транспортні витрати, пов'язані з непродуктивним зберіганням (псування в місці зберігання, розкрадання в місці зберігання, втрата вантажу, порушення комплектації);

5. витрати на збір, формування, утримання запасів товару на складах компаній – посередників;

6. «дефіцитні витрати», пов'язані з відсутністю відповідних товарів в зазначених ланках ланцюга ЛС, з недоліком управляти комплектуванням, з неможливістю виконати окремі замовлення, непередбаченими кризовими економічними ситуаціями тощо;

7. вартість маркування одиниці товару, упаковка, оформлення супутньої документації;

8. витрати на страхування вантажів, експедиторські послуги та операції, адміністративні операції, вантажні збори.

Також відокремлено оптимізацію ЛС та супутніх бізнес-процесів включає в себе контроль якості завантаження/розвантаження товару: оцінка відповідної операції (завантаження одиниці товару за допомогою техніки); оцінка помилок, оцінка інформації про їх характер та типовість.

При цьому здійснення контролю управління ЛС формуємо за наступними оцінками:

1. продуктивності щоденної роботи та виконання поставлених завдань;

2. навичок співробітників по визначенню причин та шляхів усунення проблем у конкретному випадку.

Для оптимізації складської складовою ЛС застосовують такі методи на напрямки:

1. моделювання процесів роботи складу;

2. аудит та управління процесами складської логістики;

3. реінжиніринг та стандартизація бізнес-процесів складу;

4. інноваційні технології, навчання, тренінги персоналу складу;
5. сучасні системи диспетчеризації складських приміщень (інформація про стан приміщень); мережеві графіки;
6. технологічні карти (інформація про модулі і техпроцеси); оперативне планування роботи.

Ефективна організація ЛС на сучасному підприємстві дозволяє керівнику уникати відповідних наслідків:

1. значне зростання собівартості продукції, зниження рентабельності виробництва та зберігання;
2. невідповідності товарних запасів потребам виробництва та клієнтів;
3. зниження якості обслуговування кінцевого клієнта;
4. збільшення часу доставки вантажів клієнту;
5. неефективної організації всіх потоків ЛС [33].

Також зазначимо, що конкурентоспроможність сучасного підприємства логістичного напрямку залежить не лише від рівня витрат, які пов'язані з роботою самого підприємства, але й від рівня витрат постачальників та систем на каналах розподілу – як окремої складової ЛС підприємства.

Для досягнення переваги сукупні витрати підприємства мають бути значно нижчі, ніж витрати конкурентів. Існують два шляхи досягнення цілі:

1. більш ефективно використати ресурси та оптимізаційне управління, що впливають на витрати;
2. перерозподіл структуру витрат підприємства так, щоб виключити відповідні елементи, що збільшують витрати.

Тому з практичної точки зору – оптимізація ресурсів в сучасних ЛС повинні вирішуватися за допомогою сучасних методів математичного апарату за допомогою ІТ у рамках корпоративних систем управління підприємств, за наявності досить потужних засобів математичного моделювання (методології SADT, технологій динамічного моделювання складних об'єктів CASE і CALS) та рішень з оптимізації (систем MRP II/ERP) в умовах великої розмірності та високого рівня невизначеності [34].

Оптимізація ресурсів ЛС може бути здійснена на різних рівнях ієрархії цих системи – у рамках функціональної області, підсистеми, окремої логістичної функції. Але потрібно виконати принцип глобальної оптимізації ЛС, тобто локальні критерії оптимізації та рішення, що приймаються на їх основі, не повинні суперечити глобальному оптимуму ЛС в цілому.

Таким чином – можна зробити висновок, що завдання відповідного керівника полягає у взаємній ув'язці управління логістичним транспортом, складським господарством, кваліфікованими кадрами, всіма потоками ЛС, комерційної діяльності в єдину систему для пошуку ефективних та відповідальних рішень логістичної політики сучасних підприємства в умовах ринкових відносин України. При цьому оптимізація всіх процесів на фірмі та зменшення витрат безпосередньо пов'язано з використанням ЛС в цілому, що є основною метою фінансової безпеки діяльності будь-якої комерційної організації сучасності.

Таким чином, розглянуті чинники ЛС показують ефективне функціонування ЛС можливо лише через ефективний контроль логістичних витрат та розгляду логістичної структури сучасного підприємства в цілому без розподілу на складові та оптимізаційних дій окремої ланки. Для розуміння роботи ЛС, потрібно в цілому мати повне уявлення про результати робочих процесів підприємства та усіх його функціональних складових. А контроль лише витрат, що утворюються в межах одного окремого бізнес процесу в ЛС або окремому ланцюжку, не можна дати повну уяву, що логістичні витрати дійсно знаходяться під контролем. Контроль над логістичними витратами вимагає відомості усіх витрати та він повинен бути

1.6 Висновки по розділу

Під “логістичними процесами” сучасного підприємства розуміємо відповідну системну структуру для прийняття відповідальних рішень, яка буде поєднувати транспортування, керування запасами, формування складського простору та управління ним, системи обробки готової продукції, упаковку, маркування та інші види діяльності, що пов’язані з логістичною діяльністю підприємств та несуть відповідний сервіс від постачальника до кінцевого споживача.

Логістичний процес – це взаємо визначена та сучасна взаємозалежна сукупність видів ЛС в діяльності підприємства (логістичних функцій та сучасних операцій), виконання яких спрямоване отримання результату, що складає цінність для кінцевого споживача.

Використання аналітичних засобів роботи ЛС дозволяє моделювати відповідні процеси – економічні (що відбувалися раніше на фірмі, а також досвід інших компаній), імітаційні (ситуації, які можливо виникнуть в майбутньому, і варіанти виходу з цих ситуацій). Економічні та імітаційні моделі повинні бути легко доступні співробітником відповідних відділів підприємства та впроваджена з використанням сучасних математичних методів та програм розроблені у вигляді комп’ютерних додатків.

Таким чином, після постановці завдання на кваліфікаційну роботу було розглянуто показники оцінки ефективності функціонування сучасних ЛС, визначено основні проблеми оптимізації логістичної діяльності. Контроль логістичних витрат вимагає, оцінку всього підприємства в цілому. А для розуміння робочого процесу логістичного бізнесу треба мати уявлення про результати діяльності усіх його функціональних областей. А при відповідному контролі тільки витрат, що утворюються в межах одного окремого процесу ЛС, не можна сказати, що логістичні витрати дійсно під контролем відповідних служб. Контроль над логістичними витратами вимагає, відомості про усі витрати та потребує розуміння процесу їх утворення.

Також слід зазначити, що планування логістики складування починається з вирішення стратегічних задач, що стосуються першої ланки СЛ – структури СМ, необхідної для сучасної реалізації цілей підприємства при наданні більшої гнучкості системи обслуговування кінцевих споживачів. По факту формування СМ повинно допомогти підприємству охопити максимальний ринок збуту готової продукції, гнучко пристосуватися до постійних змін навколишнього середовища з мінімальними втратами від втрачених продажів та втрати клієнтів.

Тоді - основним завданням складу сучасного підприємства, що забезпечує потреби виробництва в сировині та супутніх матеріалах, є своєчасна поставка на виробництво необхідної сировини або комплектуючих за асортиментом та відповідною кількістю. Виконання складських операцій з підбору постачальника та продукту, необхідних матеріалів є частиною загального виробничого технологічного процесу сучасного підприємства та повинно бути здійснено відповідно до затвердженого плану випуску продукції.

При цьому метою проектування окремого складу є створення максимально ефективної ЛС, що швидко буде адаптована до мінливих умов оптимізації цієї ЛС, в якій вона функціонує. А застосування систем оцінювання якості управлінських рішень логістичної діяльності підприємства будуть покликані вирішити головні завдання сьогодення: моніторинг всіх логістичних операцій, контроль над ними та оперативне управління та зміни в залежності від отриманих проміжних результатів.

Функціонування усіх елементів логістичного процесу слід розглядати як повну систему, тобто їх взаємодії, взаємозалежності та взаємовплив одне на одну.

Системний підхід не тільки дає змогу чітко координувати діяльність служб складу, він є основою планування і контролю за просуванням вантажу на складі з мінімальними витратами.

2 СПЕЦІАЛЬНИЙ РОЗДІЛ

2.1 Аналіз діяльності підприємства ТОВ «СХІДНА КЛІМАТИЧНА КОМПАНІЯ»

ТОВ «СХІДНА КЛІМАТИЧНА КОМПАНІЯ» (SKK) - кліматична компанія яка була започаткована та працює з 2014 року в Україні. Компанія ТОВ «СХІДНА КЛІМАТИЧНА КОМПАНІЯ» є дилером систем кондиціювання та вентиляції від провідних світових виробників, при цьому поставка та монтаж кліматичної техніки відбувається для побутових та промислових споживачів регіону. ТОВ «СХІДНА КЛІМАТИЧНА КОМПАНІЯ» спеціалізується на проектуванні систем кондиціювання, доставці обладнання та монтажу, а вирішенні складних технічних задач в умовах складних промислових об'єктів є профільним.

Метою компанії – є аналіз та побудова складних, але комфортних кліматичних умов в сучасних та старих приміщеннях різного типу: квартири, офісні приміщення, торговельні центри, виробничі приміщення.

ТОВ «СХІДНА КЛІМАТИЧНА КОМПАНІЯ» може надати вичерпний спектр сучасних послуг: проектування системи, постачання обладнання, встановлення систем кліматичного призначення, подальшу технічну підтримку, сервіс, гарантійне та пост гарантійне обслуговування.

Зазначимо що компанія має великий досвід та кваліфікований персонал, має постійні контракти з підрядними організаціями, це дозволяє дозволяють вирішити будь-які завдання клієнтів – різної складності на різних рівнях.

Компанія надає відповідні послуги :

1. Консультація, проектування, підбір відповідної техніки;
2. Доставка та монтаж техніки;
3. Пуско-налагоджувальні роботи у приміщенні замовника;
4. Гарантійне та післягарантійне обслуговування обладнання;

5. Поставка запасних частин та інших комплектуючих кліматичного призначення.

Таким чином – вибраний вектор організації виробничо-комерційної діяльності підприємства, сучасне маркетингове планування, постійне підвищення кваліфікації персоналу та сучасні методи управління приводять до розширення спектр послуг та збільшують географію надання цих послуг від компанії ТОВ «СХІДНА КЛІМАТИЧНА КОМПАНІЯ».

Враховуючи специфічний напрям ТОВ «СХІДНА КЛІМАТИЧНА КОМПАНІЯ» та особливості регіональної конкуренції, сегментування ринку послуг, важливим є відокремлення надання додаткових послуг якісного характеру :

1. Кредитна програма на купівлю техніка;
2. Швидка доставка та монтаж;
3. Відповідний індивідуальний підхід.

Крім того, компанія надає додаткові послугу: дизайн, монтаж відповідного обладнання, надання кліматичного та іншого обладнання у лізинг.

Структура управління компанії ТОВ «СХІДНА КЛІМАТИЧНА КОМПАНІЯ» (SKK) представлена на рис. 2.1.

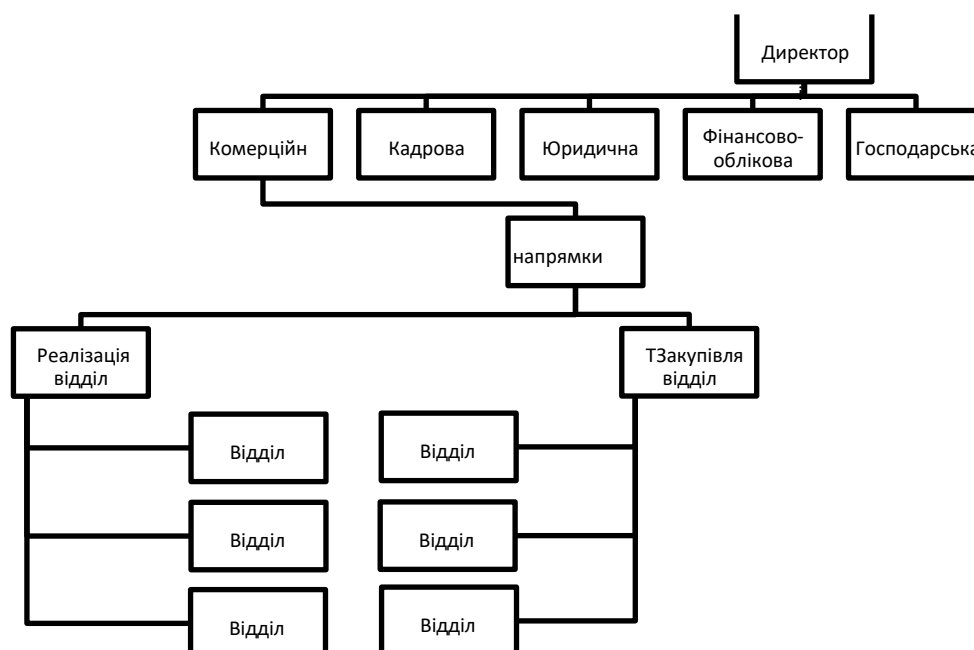


Рис. 2.1 Організаційна структура управління

ТОВ «СХІДНА КЛІМАТИЧНА КОМПАНІЯ» (SKK) має лінійно-функціональну організаційну структуру управління підприємством. Відповідна структура визначається наявністю спец відділів та підрозділів за напрямками — які виконують функцію стратегічного планування, аналізу під керівництвом кваліфікованих управлінців, але вони не мають повноважень прийняття відповідальних рішень.

При загальному аналізі середовища відповідного підприємства визначимо фактори, з точки зору сучасних можливостей та загроз діяльності підприємства. Їх треба розглядати в комплексі до певної галузі. Підведено підсумкові аналізи ресурсів відповідного підприємства: фінансові, трудові ресурси та технологічні які сприяють нормальному функціонуванню компанії що аналізується, у фірми достатньо кваліфікованого персоналу та власних коштів для забезпечення процесу постачання та збуту продукції або надання послуг.

PEST-аналіз наведено у табл. 2.1.

Таблиця 2.3

PEST - аналіз для ТОВ «СХІДНА КЛІМАТИЧНА КОМПАНІЯ»

Р		Е	
- законодавча база;	5	- стан економіки країни взагалі;	5
- державне галузеве регулювання;	4	- інфляція;	3
- кредитна політика держави;	3	- корупція;	4
- формування парламенту України	5	- витрати на енергію та водопостачання	5
Разом	17	Разом	17
S		Т	
- демографічні зміни;	5	- державна технологічна політика;	4
- екологія середовища;	3	- значні зміни в НТП;	3
- відношення до перетворень	3	- нові технології та їх вплив на підприємство	4
Разом	11	Разом	11

Аналіз діяльності компанії показав, що на відповідне підприємство ТОВ «СХІДНА КЛІМАТИЧНА КОМПАНІЯ» більшою мірою має негативний вплив політична та економічна ситуація в країні. При цьому, при визначенні найбільш

впливових показників, першорядність яких була виставлена високими оцінками. Це підтверджує, що немалозначний вплив має політична та економічна нестабільність в Україні.

Зазначимо, що в реаліях сьогодення українські керівники не переймаються актуальними питаннями малого бізнесу, а як наслідок – правова та економічна ситуація для відповідних фірм цієї галузі не є сприятливою. Для поліпшення ситуації у відповідному секторі економіки потрібні зміни .

Провевши аналіз та зробивши SWOT-аналіз, який дозволив встановити, що найбільш вагомими є можливості розширення ринку, розширення асортименту запропонованої продукції та вдосконалення інноваційної політики компанії ,маркетингових комунікацій (табл.2.2).

Таблиця 2.2

SWOT-аналіз ТОВ «СХІДНА КЛІМАТИЧНА КОМПАНІЯ»

Зовнішнє середовище/внутрішнє середовище	Оцінка в балах	Можливості	Оцінка в балах	Загрози	Оцінка в балах
Сильні сторони:		1.Конкуренція		1.Конкуренція	
1.Організація		Стійкі конкурентні позиції	4	Висока маркетингова активність конкурентів	3
Ефективна організація структури управління	4	Велика доля ринку	2	Розширення конкурентами свого продуктового портфелю	2
Ефективна організація комунікаційної політики в середині організації	2	Істотний ринковий потенціал за рахунок великої кількості споживачів, що орієнтуються на нижчу ціну.	1	Вихід на ринок нових конкурентів, зокрема в сегмент де працює підприємство	2
Орієнтація керівництва на задоволення потреб споживачів	1	2.Збут		2.Збут	
2.Фінанси		Співробітництво з мережею	3	Значна регіональна диф.	3

Продовження таблиці 2.2

		дилерів		дох. споживачів, як наслідок регіональна незбалансованість ринку	
Висока ліквідність та платоспроможність	2	Швидкий цикл постачання товарів за рахунок встановлених контрактів з клієнтами	2	Неадекватна реакція споживачів на нові види товару	2
Позитивна динаміка показників прибутковості та фінансово-господарської діяльності	3	Постійне вдосконалення якості обслуговування	2	Високі витрати на налагодження зв'язків з іноземними дилерами	2
3.Маркетинг		Розширення ринків збуту	3	Загроза затримки постачання товарів	2
Широкий асортимент	2	3.Ціна		3.Економічні фактори	
Стабільні канали поширення та просування продукції	3	Робота в нижньому ціновому сегменті, що забезпечує можливість інтеграції в середній ціновий сегмент	2	Зростаючий темп інфляції та нестабільність економічної ситуації	2
Високий рівень іміджу підприємства	2	4.Попит		Нестабільність фінансових інвестицій	2
Постійне проведення моніторингу ринків збуту	2	Зростання попиту на ринку	2	Недоступність кредитів	2
Висока кваліфікація маркетологів організації	2	Розширення ринків збуту за кордоном	2	Нестабільність економічної ситуації	2
Високий рівень іміджу підприємства	2	5.Споживачі			
		Прихильність споживачів	2		

Продовження таблиці 2.2

		Створення своєї клієнтської бази	2		
		6.Економічні фактори			
4.Управління персоналом		Розвиток галузі після проведення податкових реформ	1		
Власна база професійної підготовки	3	Зацікавленість іноземних інвесторів у вкладання інвестицій	2		
Висока кваліфікація вищого керівництва	3	<p><u>Поле СіМ</u> Розробка стратегії диверсифікації направленої на завоювання ще більшої частки ринку в нижньому ціновому сегменті завдяки виходу на нові ринки збуту і виведені нових видів товарів на ринок</p>		<p><u>Поле СіЗ</u> Реактивна стратегія ринкової орієнтації, що орієнтована на боротьбу з конкурентами, методом підвищення якості продукції та встановленням оптимальної ціни на товар. Пошук нових надійних постачальників та дилерів за кордоном</p>	
Висока кваліфікація кадрів	2				
Високі стандарти управління	2				
Слабкі сторони: організація					
Низький рівень розвитку корпоративної культури	2				
Часта зміна керівництва	1				
Фінанси					
Наявність довгострокової заборгованості	2	<p><u>Поле СЛіМ</u> Експансивна стратегія спрямована на завоювання більшої частини ринку за рахунок слабких конкурентів та оновлення основних виробничих фондів виробництва.</p>		<p><u>Поле СЛіЗ</u> Активна стратегія, що характеризується наступальністю щодо виходу на нові ринки та на нові ринкові сегменти</p>	
3. Збут					
Малий досвід роботи збутового відділу	2				

Наведемо аналіз підприємства з економічної складової. Відділ маркетингу та аналізу ТОВ «СХІДНА КЛІМАТИЧНА КОМПАНІЯ» формує деякі відхилення та мікросередовище підприємства. До цього середовища віднесено: робота з кінцевим споживачем, всі конкурентів в цій галузі регіону та країни, постачальники підприємства та дилери асортимент, маркетингових посередників та відповідний контакт з обраною аудиторією.

Наведемо опис. *Кінцеві споживачі*; Компанія ТОВ «СХІДНА КЛІМАТИЧНА КОМПАНІЯ» працює на специфічному ринку надання послуг та роздрібної торгівлі кліматичним обладнання, Асортимент складає більше за 100 видів кліматичної продукції та наданих послуг послуг.

Основним споживачами компанії є всі мешканці регіону та потенційно країни, тому що використання систем кондиціонування, вентиляції та опалення торкається кожен родину та кожне сучасне підприємство в незалежності від напрямку діяльності.

На підставі інформації відділу продажів наведемо схематичне уявлення сегментування постійних клієнтів. рис. 2.2 та рис. 2.3).

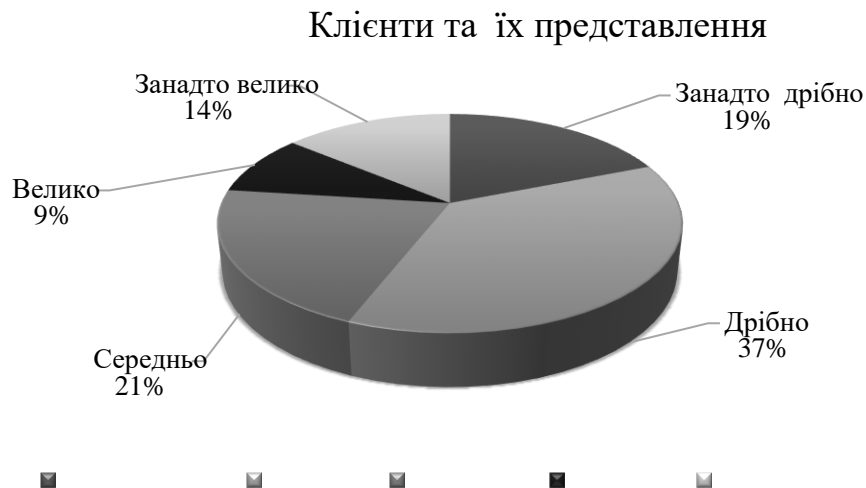


Рис. 2.2 Сегментування клієнтів підприємства

Перелік партнерів та кінцевих клієнтів компанії було відокремлено відповідно до партнерських угод: дуже дрібні (мінімально кількість угод -1-2) , дрібні клієнти (від 2 до 5 угод в рік); середні клієнти (від 5 до 10 угод на рік); постійні або великі клієнти (від 10 до 15 угод на рік); корпоративні або дуже великі клієнти (більше 15 угод на рік);

Наведемо аналітичні дані сегментування для подальшої обробки відділом маркетингу по просуванню товарів ..

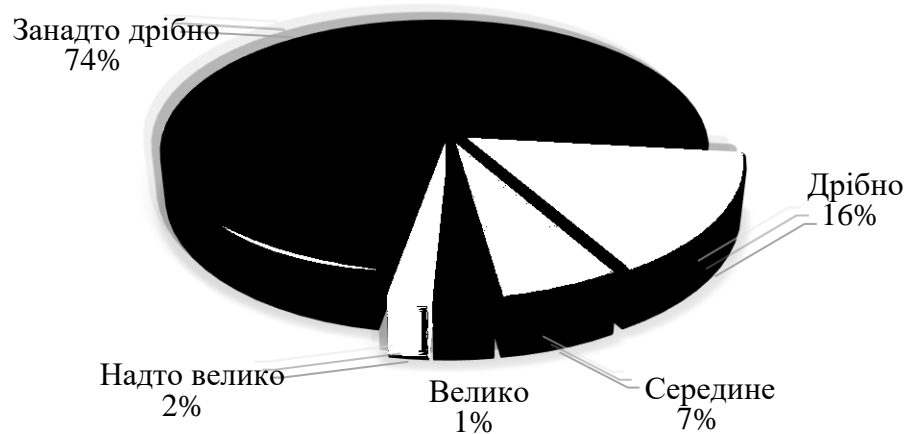


Рис.2.3 . Кількість клієнтів згідно градації.

Наразі аналіз продажів кліматичної продукції показав відповідний результат:

1. градація клієнтів компанії , наведена вище, співпадає з уявленням та може ділитися;
2. сегментування валового прибутку відповідно дорівнює: великі постійні клієнти – 23%; середні клієнти – 14%; дрібні клієнти– 56% - частки сегментів у загальній кількості замовників відповідають таким показникам: великі клієнти –3%; середні клієнти – 7%; дрібні клієнти – 90%;

Аналіз результатів дає уявлення – що відділу продажів компанії ТОВ «СХІДНА КЛІМАТИЧНА КОМПАНІЯ» слід зайнятися розширенням співробітництва з великими та корпоративними замовниками, або сформуванню окремих підрозділів для розширення співпраці з тими ж корпоративними – великими замовниками.

Розглянута динаміка збільшення клієнтів за останні 3 роки наведена на рис. 2.4., що підтверджує їх збільшення.

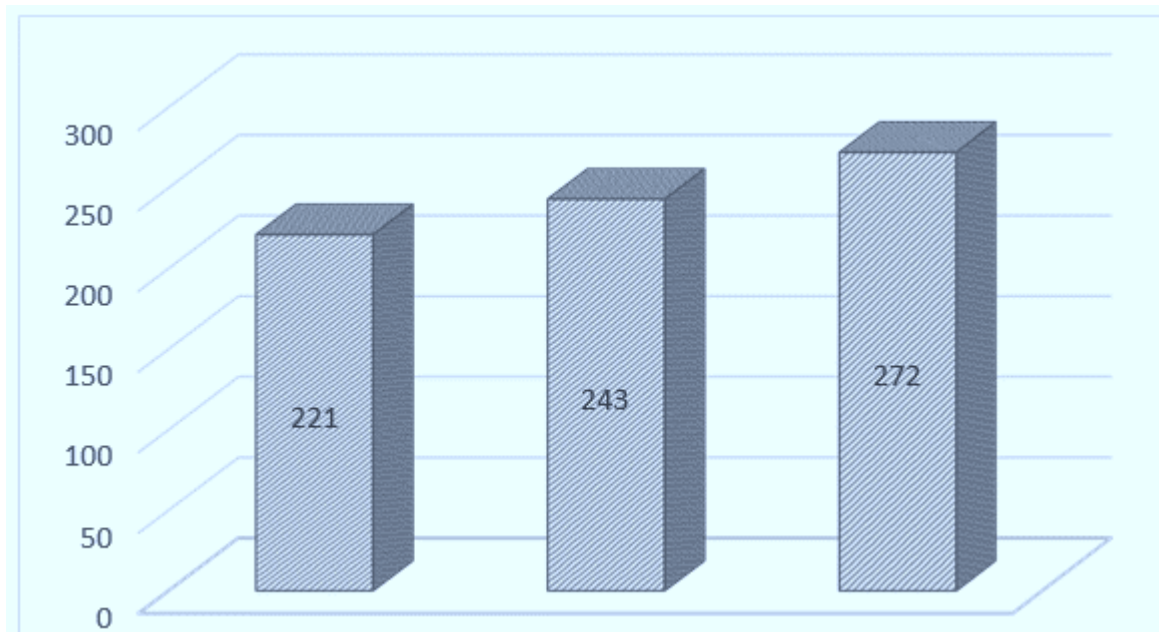


Рис. 2.4. Динаміка збільшення клієнтів ТОВ «СХІДНА КЛІМАТИЧНА КОМПАНІЯ»

Відповідно до аналізу відповідних результатів діяльності підприємства визначає його економічний потенціал та його розвиток, загальні показники підприємницької діяльності у відповідний період часу, фінансовий стан на звітній період та ефективність торгівельно/виробничо комплексу за період аналізу його стану.

Для визначення економічної характеристики підприємства проведемо аналіз його балансу. На підприємстві що описано в кваліфікаційній роботі, власний капітал складається наступним чином та представлений в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2

Власний капітал ТОВ «СХІДНА КЛІМАТИЧНА КОМПАНІЯ» (SKK)

Стаття	Питома відсоткова вага, %			Відхилення у структурі, %	
Власний капітал	100	100	100	-	-
Статутний капітал	1,57	1,53	1,27	-0,04	-0,26
Інший додатковий капітал	6,80	6,07	0,15	-0,73	-15,92
Резервний капітал	0,11	0,11	0,11	0	0
Нерозподілений прибуток	11,93	12,69	19,01	0,76	6,32

Як показує аналітика, інший капітал має свою частку у відсотку власного капіталу – який дорівнює 87%, 86% та 70% по роках. Частка статутного та відповідно резервного капіталу мають обмеження –3% та 0,01%.

Аналіз власного капіталу за умовами отримання звітності про поточний стан та облік показує (відповідно до джерел надходження фінансових коштів) і представлений в таблиці 2.3.

Таблиця 2.3

Динаміка за показниками власного капіталу ТОВ «СХІДНА КЛІМАТИЧНА КОМПАНІЯ»

Показники	1	2	3	Абсолютне відхилення
Рентабельність, %	53,01	64,61	57,78	4,77
Оборотність	3,04	4,12	5,02	1,98
Приріст, тис. грн.	34,0	30,0	30,0	-4,0
Вартість згідно прибуткового підходу	0,53	0,65	0,58	0,05

Аналізуючи відповідні дані – відповідно до рентабельності, то зазначимо що вона збільшується до 5% (за звітній період), а це показує ефективний напрям руху фінансів підприємства та його розвиток.

Оборотність власного капіталу піднялась – до 1,98, а це підтверджує, що сучасна фірма змогла надати клієнтам більше на 1,98 послуг на кожну гривню вкладеного власного капіталу за звітній період часу.

Довгострокові позики було використано для фінансування капітальних активів підприємства та відповідної частини оборотних активів фірми. Довгострокові кредити і позики відображають у бухгалтерському балансі як довгострокові зобов'язання які мають термін погашення більше одного року. Наведемо склад позикових коштів підприємства у таблиці 2.4

Таблиця 2.4

Склад та структура позикових коштів підприємства

Стаття	Питома вага, %			Абсолютні відхилення у структурі, %		
Довгострокові зобов'язання	100	100	100	-	-	-
Кредити банків	95,94	97,62	95,87	-0,89	1,68	-1,75
Інші фінансові зобов'язання	0,16	0,00	0,00	-0,27	-0,16	0
Відстрочені зобов'язання	3,91	2,38	4,13	1,16	-1,53	1,75
Поточні зобов'язання	100	100	100	-	-	-
Короткострокові кредити банків	0,00	0,00	0,00	-59,96	0	0
Поточна заборгованість	36,36	55,24	54,99	30,33	18,8	-0,25
Кред. заборгованість. за товар, роботи, послуги	37,29	27,17	27,87	19,69	-10,1	0,7
Поточні зобов'язання одержаних авансів	2,06	0,01	0,00	2,06	-2,05	-0,01
Поточні зобов'язання з бюджетом	15,59	9,66	6,58	11,95	-5,93	-3,08
Поточні зобов'язання оплати праці	0,00	0,00	0,03	-0,19	0	0,03
Ін. поточні зобов'язання	8,70	7,92	10,53	-3,78	-0,78	2,61

Таким чином довгострокові зобов'язання компанії ТОВ «СХІДНА КЛІМАТИЧНА КОМПАНІЯ» складають більше за 90% від довгострокових кредитів банків-кредиторів. Поточна заборгованість по довгостроковим зобов'язаннями за звітній період складає за 35%, 55% та 53% по роках.

Представимо ще склад необоротних активів ТОВ «СХІДНА КЛІМАТИЧНА КОМПАНІЯ» їх перемену за три поточні роки (таблиця 2.5).

У склад необоротних активів фірми граничну частку займають основні кошти. На першому році аналізу ми бачимо їх показник, який дорівнює 84% від необоротних активів фірми, а протягом наступних двох років їх питома вага значно зменшувалася, та склала 66%. Ми бачимо вагомий внесок, але він починає зменшуватись – 17% відповідно, що свідчить про швидке або часткове оновлення основних засобів підприємства. Відповідно по наступних роках знос збільшився – 6,36 % та 1,47 %.

Значними є також показники незавершеного будівництва самої компанії – на що є вплив зовнішніх факторів. показники піднялися по відсотку до 20%, та на наступний рік – 33% від всіх необоротних активів сучасного нашого підприємства. Нематеріальні активи складають невеликий загальний обсяг. Також ми маємо незначний вплив інших фінансових інвестицій до підприємства, при цьому дебіторської заборгованості за звітній період не спостерігається.

Таблиця 2.5

Необоротні активи ТОВ «СХІДНА КЛІМАТИЧНА КОМПАНІЯ»

Стаття	Питома вага, тис.грн			Абсолютні відхилення у структурі, +/-	
	1	2	3		
Необоротні активи	9428483	9354050	10929706	-74433	1575656
Залишкова вартість нематеріальних активів	639	884	1404	245	520
Первісна вартість нематеріальних активів	4219	4656	5440	437	784
Накопичена амортизація нематеріальних активів	3580	3772	4036	192	264
Незавершене будівництво	1120551	1874565	3608161	754014	1733596
Залишкова вартість основних засобів	7909222	7424034	7265574	-485188	-158460
Первісна вартість основних засобів	9497649	9594435	9961704	96786	367269
Знос основних засобів	1588427	2170401	2696130	581974	525729
Інші фінансові інвестиції	54567	54567	54567	0	0
Довгосрокова дебіторська заборгованість	343504	-	-	-343504	-

Представим звітність по активам ТОВ «СХІДНА КЛІМАТИЧНА КОМПАНІЯ» (таблиця 2.6):

Таблиця 2.6

Активи ТОВ «СХІДНА КЛІМАТИЧНА КОМПАНІЯ»

Стаття	Питома вага, тис.грн			Абсолютні відхилення у структурі, +/-	
	1	2	3	1	2
Необоротні активи	9428483	9354050	10929706	-74433	1575656
Оборотні активи	446089	1010755	1701374	564666	690619
Баланс	9874707	10365008	12631419	490301	2266411

Таким чином ми бачимо, що необоротні активи мають найбільшу питому складову активів – доходять до 90%, а найбільша питома вага досягається по-

перше, а далі йде зменшення до 87%, при цьому частка необоротних активів зростає та досягає 13,5%.

Аналіз питомої ваги чітких активів підприємства за останні 3 роки має відповідну свою структуру яка представлена в таблиці 2.7

Таблиця 2.7

Питома вага активів ТОВ «СХІДНА КЛІМАТИЧНА КОМПАНІЯ»

Відповідні дані	Питома вага, %		
	Необоротні активи	96,48	91,25
Оборотні активи	5,52	10,75	14,47
Баланс	100	100	100

Основний відсоток витрат то є трудові ресурси підприємства. Відповідно трудові ресурси сучасного підприємства – це частина задіяного населення, яка має сукупність фізичних і духовних здібностей, що дають змогу працювати

Не секрет, що від кількості кваліфікованого значно залежить використання інших ресурсів підприємства. В таблиці 2.8 представимо персонал та відповідну структуру працівників.

Таблиця 2.8

Склад і структура працюючих на підприємстві ТОВ

Показник	Чисельність, осіб			Структура кадрів, %		
	2016	2017	2018	2016	2017	2018
1	2	3	4	5	6	7
1. Середньооблікова чисельність працівників облікового складу:	318	388	433	100	100	100
В тому числі:	276	333	368	86,8	85,82	85
– робітники	7	15	18	2,2	3,87	4,15
– керівники	35	40	47	11	10,31	10,85
– фахівці						

Аналізуючи кадрового потенціалу підприємства показує, що кількість працюючих співробітників постійно збільшується. Середньооблікова чисельність кваліфікованих працівників збільшилась з 318 осіб до 433 протягом

періоду аналізу, це свідчить про розширення підприємства – та збільшення можливостей надання своїх послуг.

В структурі підприємства звичайний персонал складає 87%. А співвідношення з адміністративними кадрами збільшується, але це не має впливати на якість послуг підприємством. Керуючий персонал - має змогу використовувати додаткові методи та моделі для розрахунку більш суттєвих рішень.

2.2 Аналіз та методологія управління СЛ фірми

Підприємство ТОВ «СХІДНА КЛІМАТИЧНА КОМПАНІЯ» має в користуванні як власні складські приміщення (1500 м².) так і орендні склади. Складські приміщення підприємства мають відповідний поділ на зони:

- 1) розвантаження або приймання товарів;
- 2) маркування та упаковки товарів;
- 3) основна зона складського приміщення ;
- 4) відвантаження або завантаження товарів.

На складах підприємства ТОВ «СХІДНА КЛІМАТИЧНА КОМПАНІЯ» відпрацьовуються наступні види робіт:

1. У окремій зоні розвантаження, перевірка та приймання вантажів;

Розвантаження відбувається на розвантажувальній рампі для транспорту. Спеціалізоване оснащення потребує місця та правильно розташоване вантажно-розвантажувального обладнання яке дозволяє ефективно проводити відповідні роботи (найкоротший час та з мінімальними фінансовими витратами), у зв'язку з чим потрібно зменшити час розвантаження та простої логістичного транспорту компанії

2. Транспортування всередині складу;

Всередині складу постійно відбувається переміщення товару: з розвантажувальної рампи після вивантаження до зони приймання, далі в зону основного складу, потім ще до комплектації, маркування та відвантаження. Всі

ці операції виконує підйомно-транспортна машина або механізми переміщення з людиною чи без, що значно спрощує процеси транспортування всередині складу та назовні.

3. Процес складування та зберігання;

Процес складування формує розміщенні товару для зберігання з мінімальними витратами площі для зберігання.

4. комплектація замовлень під клієнта та відвантаження готового замовлення;

Все що входить до комплектування зводиться до підготовки асортименту товарних груп відповідно до накладних замовлень клієнта або споживачів.

Комплектація замовлень та його відвантаження включає в себе:

- a. отримання чіткого замовлення від клієнта;
- b. відбір асортиментного товару відповідно найменування та за замовленням клієнта;

Даючи опис роботи складської логістики, слід зазначити, що на сучасному підприємстві не використовують повністю автоматизовані системи або сучасні методи математичного програмування та розрахунку.

Але для визначення роботи СЛ подивимось показники роботи складу , представлені в таблиці 2.9.

Таблиця 2.9

Переміщення вантажу по складу

Процес	м ³	м ³	м ³	Зростання по відношенню попереднього періоду %	Зростання по відношенню попереднього періоду %	Зростання по відношенню попереднього періоду %
Вантажообіг по приходу	8527	9678	12742	108,92	133,38	145,28
Вантажообіг по витраті	9579	9510	12406	105,02	132,13	138,77
Вантажообіг загальний	17506	18688	24648	106,95	132,76	141,99

Аналіз даних підтверджує, що вантажообіг постійно збільшується. Аналіз роботи складів показує постійне зростання, так в період першого проміжку аналізу, вантажообіг підприємства зріс майже на 3тисячі, чи що видно або у відносному показнику – майже на 45%. Аналогічна ситуація відбувається з вивантаженням. У період аналізу вантажообіг зростає більше 3300м³, що складає 40%. Яке ми бачимо – постійно зростають вантажоперевезення всередині СЛ., а як наслідок -розвиток підприємства відчутний навіть на цьому прикладі.

5) наступний напрям – доставка вантажів на супровід.

Окремий напрям підприємства то є транспортування та супровід працівником товару до кінцевого споживача. Так як на фірмі немає власного автопарку -все транспортування відбувається на автотранспорті партнерів та на орендному транспорті. Визначення транспорту відбувається за розрахунками – об'єм вантажу, дальність доставки та витрати на додаткові послуги при доставці кінцевому споживачу.

Цей процес стимулює партнерів підприємства давати більш вигідні умови на транспортні послуги для ТОВ «СХІДНА КЛІМАТИЧНА КОМПАНІЯ».

Зазначимо що поставки товарних груп на підприємство відбувається з різних країн та всередині України - від дилерів провідних виробників продукції.

Для закупівлі та логістиці вхідних потоків транспортування є окрема людина яка формує весь транспортний шлях поставок товарних груп компанії.

Асортимент підприємства значний та налічує до 20000 найменувань, для цього треба ретельно розраховувати площу робочої зони складів та СЛ з її окремою логістичною структурою. У зв'язку з сезонними коливаннями можливі перебої з поставками товарних груп, або товар приходить з великою затримкою – відповідно до цього рекомендовано мати складський запас та робити ретельне планування з використанням сучасних математичних методів. У випадку до замовлення кількості або замовлень наперед, склад виділяє додаткові площі для зберігання такого роду товару чи формує, орендує склад проміжного зберігання. Зазначимо – даний процес приводить до додаткових витрат на зберігання товарних груп підприємства, додаткову транспортну логістику та додаткові витрати (заробітна плата персоналу тощо). Все це є наслідком некоректної роботи та некоректна робота відділу закупівлі, відділу продажів та відділу логістики.

Аналіз всього процесу – від отримання замовлення від клієнта до доставки потребує виваженого підходу та проведення визначення не співпадінь. Один з цих процесів – то збір, маркування та завантаження товару до транспортних засобів доставки до клієнта. Таким чином - персонал, який не має певного досвіду та кваліфікації в напрямку логістичної обробки замовлень може сприяти затримкам відправки та формування замовлень кінцевому споживачеві. При цьому всі співробітники транспортного або логістично- експедиторських послуг будуть чекати збору, маркуванню та завантаження товарних груп для відправки споживачу. Фактор невпевненості та некваліфікованого працівника виводить з плану вель ланцюг логістичних послуг підприємства.

Як висновок можемо зазначити, що аналіз СЛ підприємства показує, що для підняття розвитку сучасних підприємств керівникам напрямів, відділів та загалом треба приділяти увагу вдосконаленню всіх операцій логістичних операцій транспортування товарних груп та продукції, ретельно залучати до роботи кваліфікований персонал та використовувати сучасні методи розрахунку

на основі математичного апарату логістичного комплексу. Який в свою чергу дасть оптимізаційні результати по використанню простору складів, логістичної техніки та зменшить час на виконання замовлень клієнтів

2.3 Оптимізація СЛ підприємства

Одна з основних задач роботи складу – оптимізація складських запасів, яка дасть можливість більш ефективно проводити координацію дій всіх підрозділів на всьому ланцюгу закупок, поставок продукції. В зворотному напрямку ми отримаємо ризики не забезпечення процесу виробництва продукції, у випадку відсутності сировини та, як наслідок – додаткові витрати при закупівлі більш дорогої сировини, транспортування сировини та зберігання її на складах підприємства.

Частина сучасних підприємств заздалегідь формує складські запаси для виробництва які досягають 80% від усіх активів. Значне збільшення асортименту на підприємствах також може привести до зростання цих запасів. А навіть незначне зменшення, зміна обсягу складських запасів може підвищити доходи сучасної компанії. Таким чином ми бачимо проблему якісного управління та оптимізації складських запасів – це є основне питання всіх сучасних фірм в яких є обіг товару та які формують склади товарних груп для своєї хазяйської діяльності.

Таким чином, для досягнення підвищених показників діяльності підприємств потрібна чітка координація управління запасами на складі, тому що наявність запасів тісно пов'язані виробництвом або торгівельною діяльністю сучасних підприємств [35].

Використання сучасних ІТ технологій на основі математичного апарату в логістичних системах управління складськими запасами дозволяє значно знизити витрати на підприємствах. Але треба розуміти додаткову складову в цих процесах. Всі процеси потрібно аналізувати та формувати раціональне

використання матеріальних потоків на сучасних підприємствах, формувати перевірку дослідницьких методів та їх координацію, використання оптимізаційних методів та моделей оптимізації запасів СЛ і т.д.

Як вже неодноразово зазначалося – СЛ формує управління запасами, від них дуже залежать матеріальні, економічні та фінансові потоки підприємства. СЛ приймає на себе роль активатора в управлінні складами, транспортом та фінансами на основні витрати.

Для рентабельності складів, необхідно враховувати всі складові фактори, впливу на систему окремих складів та комплексу складів, потрібно визначити функцію окремого складу, забезпечити процеси на складі (прийом, маркування, складування, обробки та відвантаження продукції). Впровадження сучасних оптимізаційних методів та приймати рішення про їх впровадження можливо лише після аналізу їх доцільності в конкретному випадку.

Перерахуємо основну мету формування складу продукції:

1. збереження на складі оптимальних норм для зберігання продукції, для зберігання якості товару;
2. надання послуг обслуговування товару певної якості;
3. оптимальне використання матеріальних та не матеріальних ресурсів сучасного підприємства;
4. управління всім рухом матеріальних потоків товару;
5. здатність змінити обсяг та напрям роботи СЛ при змінах обсягу відповідних складських запасів;
6. гарантія безпеки, гарантія збереження якості відповідного товару.

Зберігання товарних груп впливає на економічну складову сучасного підприємства, в разі відсутності сировини для виробництва заношується випуск готовою продукції, що призводить до зменшення об'єму продажів, та зменшення прибутку підприємства.

Слід врахувати всі дії в умовах кожного підприємства, а СЛ має свої відмінності, свою відокремлену в конкретному випадку структуру, окремі елементи в ланцюгу логістичних послуг і зв'язки між цими елементами [36].

Перелічимо основні витрати при процесах зберігання товарно-матеріальних цінностей (ТМЦ) Під час процесу складування та зберігання основними витратами є:

1. витрати на збережені ТМЦ, які формуються від поточної відсоткової ставки;
2. сплата за використання площі складу;
3. заробітна плата кваліфікованому персоналу складу;
4. непередбачувані запаси -поломка, втрата якості товарних груп.

Як показує практика – сумарна витрата на зберігання товарних груп складає майже 35 % від кінцевої вартості реалізованої готової продукції [37].

На організацію всього комплексу СЛ спрямований відповідний перелік робіт, воно відповідає якісним виконанням робіт на складі з певними часовими витратами та мінімізації витрат.

Основні проблемні питання формування якісної СЛ підприємств:

1. Організаційна – розподіл робочих функцій, повноважень, зон відповідальності відповідних працівників самого складу.
2. Технологічна – яка складається з відповідної послідовності операцій та методів цієї послідовності.
3. Інформаційна – інформаційна систему обліку складу та обробки даних, засоби комунікації та співпраці інших відділів.
4. Технічна – наявність, застарілість технічних засобів складу.

Треба ретельно формувати процеси та обсяги робіт описані вище. Швидке та якісне виконання всіх роботи при якісному виконання надає отримання результату та робить організаційні рішення – "двигуном оптимізації ЛС".

Представимо основні напрямки процесів оптимізації СЛ та складських операцій:

1. визначення та розподілення проблемної області;

2. визначення ефективного алгоритму переміщення товару на окремому складі;
3. оптимізація використання всієї складської площі;
4. оптимізація розташування стелажів для зберігання товару;
5. організація процесів розташування, маркування та зберігання товарів та товарних груп;
6. оптимізація розміщення товарів за рахунок розрахунку за методом ABC та XYZ аналізу;
7. скорочення об'єму запасів для зберігання;
8. організація швидкого розвантаження та переміщення товару до місця зберігання та контролю кількості;
9. організація контролю при прийманні товарних груп;
10. маркування та комплектація замовлень замовника;
11. оптимізація технологічного процесу, процесу управління для підвищення якості роботи СЛ;
12. оптимізація та коригування організаційно-управлінської структури окремого складу;
13. постановка конкретних задач;
14. розробка мотиваційної політики персоналу складу;
15. використання сучасних технологій в логістиці, постійне навчання персоналу;
16. постійне підвищення кваліфікації робочих кадрів складу;
17. використання чітких позицій адресного відвантаження та зберігання;
18. впровадження систем автоматизації СЛ.

2.4. Використання сучасних ІТ-методів для керування складом

Представлення широкого асортименту товарних груп роботу зі споживачам, в поєднанні постійним зменшенням часу обробки замовлень обумовлено технологічними можливостями, які використовує підприємство з використанням ІТ-індустрії в сфері логістики.

Світова практика показує що сучасним підприємствам потрібно впровадження сучасної СУС (системою управління складом) – WMS (Warehouse Management System), що представляє собою апаратно-програмний комплекс, дозволяючий ефективно управляти розміщенням та переміщеннями товарів на складі.

«WMS» — це система для керування складом. Її впровадження сприяє автоматизації усіх процесів на складі. Простою мовою – це програмне забезпечення, ключовим завданням якого є контроль над операціями на складі. Він включає увесь логістичний процес від прибуття вантажів на територію складу до моменту його переміщення у транспортний засіб. WMS – це аббревіатура з англійської мови – Warehouse Management System. Українською це поняття трактується як система управління складом.

Система приймає та аналізує дані процесу, далі ці дані можуть бути використані для створення відповідних звітів, які надаються керуючим підприємством або відділу логістиці та керуючому складом. Таким чином, ПЗ переймає на себе більшість важливих завдань, які раніше контролювали працівники. Сама по собі система не може бути виключно тільки програмою без додаткової інфраструктури в яку входить:

- Термінали збору даних (ТЗД) – мобільний комп'ютер із вбудованим сканером штрих кодів.
- Засоби для розміщення ідентифікаторів. Це можуть бути принтери штрих-кодів або RFID-мітки.
- Сканери штрих-кодів (провідні чи дистанційні).

- Сервери, які обробляють та зберігають інформацію.
- Саме програмне забезпечення, яке включає серверну і користувальницьку частини, а також базу даних.
- Витратні матеріали. Стрічки для друку етикеток, термоетикетки та ін.
- Також може додатково комплектуватися автоматизованими сортувальними стелажми для складу із системою Pick by light / Put to light, які прискорюють комплектацію замовлень у 2 рази.

Якісний софт системи WMS підвищує контроль процесів, за допомогою яких вирішуються завдання складу.

Перш за все – постійно поліпшує якість обслуговування клієнтів завдяки швидкій обробці замовлень, своєчасній доставці товару та в належному описі.

Це можливо завдяки великій кількості операційних функцій, що закладені в відповідному софті. Зокрема, системи WMS керування СЛ розв’язує відповідні задачі:

- Прискорення операцій, зменшення часу на обробку замовлень.
- Керування розвантаженням, маркуванням, розміщенням, відвантаженням.
- Поліпшується пропускна здатність окремого складу, оскільки розміщує товар з урахуванням часу відвантаження, об’єму, терміну придатності тощо.
- Керування логістикою, що дозволяє складському транспорту уникати заторів та аварій на складі.
- Визначення типу техніки, яку треба залучити до переміщення товару на території складу.
- Введення обліку товару, контроль запасів, вчасно повідомлення про необхідність поповнення відповідної товарної групи.
- Визначення місце зберігання товару з урахуванням його якісних, технічних особливостей (рідина, крихкість, температурний режим тощо).

- Запобігання втраті товару, так як сканери завдяки міткам завжди можуть виявити, де знаходиться відповідний товар окремої партії.
- Дозволяє ефективно керувати товаром, що має обмежений термін придатності (продукти, ліки). Система розміщає їх так, щоб при відвантаженні спочатку забирали товар, чий термін спливає швидше.
- Дозволить оцінити необхідність збільшити чи зменшити площу складських приміщень під конкретний товар чи загальної площі.

Таким чином система складського обліку WMS дозволяє скоротити кількість помилок персоналу, оскільки бере на себе виконання монотонних завдань, які втомлюють працівників та наводять похибки при роботі. Ця система дає змогу збільшити контроль над роботою колективу, скласти й розподіляти завдання конкретному працівнику у відповідний проміжок часу. Також полегшує документообіг, оскільки самостійно створює чеки, квитанції, звіти тощо.

Плюси й мінуси WMS

Як і будь-який продукт, системи керування складом WMS мають свої плюси та свої мінуси. Основні переваги WMS:

- Забезпечує прозорість усіх процесів, зокрема їх відстеження у режимі онлайн.
- Зменшує кількість помилок, що виникають через людський фактор.
- Прискорює усі бізнес-операції.
- Скорочує витрати завдяки розміщенню товару згідно з терміном придатності, розробці оптимальних шляхів його перевезення.
- Забезпечує якісне керування персоналом завдяки структурованій роботі.
- Дозволяє оцінити роботу персоналу, використовуючи неупереджені дані.
- Запобігає ситуаціям, коли потрібний товар закінчується на складі.
- Дозволяє збільшити кількість товару, що можна зберігати на складі.
- Поліпшує продаж завдяки швидкому виконанню замовлень, що сприяє популярності компанії серед клієнтів, просуває бренд.

- Надає можливість приймати правильне рішення завдяки отриманню інформації у режимі онлайн.

- Запобігає крадіжкам, втраті товару.

Щоб скористатися усіма перевагами, важливо навчити персонал працювати з системою. І ось тут можуть виникнути проблеми, оскільки не всі співробітники на практиці здатні опанувати софт без серйозної підготовки. Будьте готові забезпечити у компанії період адаптації.

Серед інших недоліків WMS можна виділити:

- Необхідність дотримуватись усіх вимог щодо отримання й відвантаження товару. Якщо працівник його не побачить й не поставить штрихкод, вантаж загубиться, що може призвести до серйозних проблем.

- Завеликий вибір WMS систем на ринку. Компанії не завжди розуміють, який саме софт їм потрібен, й можуть помилитись з вибором. Внаслідок цього доведеться перелаштовувати усі бізнес-процеси, щоб адаптувати їх під нову систему. Щоб запобігти цьому, варто ретельно обдумати усі аспекти, проконсультуватись з нашим спеціалістом.

- Неправильно налаштовані процеси. Більшість компаній несхвально відгукуються про WMS системи лише у випадку, коли технічні фахівці неправильно налаштували систему, тому дуже важливо не помилитися у виборі розробника.

З практичної точки зору впровадження та експлуатації системи WMS показує термін окупності на протязі 3х років.

Зазначимо , що спеціалісти логістичного відділу повинні провести аналіз попиту та пропозицій на ринку систем управління складським господарством – системи WMS. Цей аналіз дасть відповідь необхідність використання WMS систем на підприємстві, але зазначимо:

- 1) з усіх підприємств складської логістики лише незначна самостійно – чітко змогла сформулювати основні вимоги , надати опис свого уявлення про результати, яких потрібно досягти від впровадження цієї системи. Але -краще за

все звернутися до послуги компаній, що займаються ІТ-консалтингом та впровадженням цих систем.

2) вартість систем які представлені в Україні досить висока, слід ретельно підходити до питання вибору компанії – партнерів по наданню систем складських рішень WMS. Вибір компанії та підписання договорів на підтримку дозволить уникнути всім компаніям с СК критичних для підприємств простоїв під час впровадження систем та зменшить серйозні фінансові збитки.

3) Придбання системи WMS повинна виконувати ряд обраних операцій та бути масштабованою та гнучкою. Під масштабованістю керівництво повинно розуміти розуміється можливість використовувати системи на багаторазово збільшених обсягах логістичних операцій. Гнучкість в свою чергу визначить зміну, масштабованість, збільшення функціоналу системи WMS , а при використанні пов'язаних з системою WMS модулів (управління поставками, фінанси, бюджетування) та можливість ведення частини вдосконалення власної розробки в системі алгоритмів розрахунку та звітних форм підприємства при налаштуванні системи WMS..

Аналіз діяльності підприємства ТОВ «СХІДНА КЛІМАТИЧНА КОМПАНІЯ» показав, що сучасне підприємство не повністю використовує закладений потенціал в напрямку своєї діяльності. Наразі аналізом були виявлені основні питання та напрям вдосконалення, який безпосередньо стосуються роботи складського комплексу:

- 1) Велика кількість товарного асортименту та завантаженість складу
- 2) розміщення товарних груп не за відповідною системою (адресне зберігання);
- 3) низька продуктивність роботи складу в зоні маркування та комплектації.

Основою подальшої успішної діяльності має стати акцент на впровадження систем автоматизації складських операцій та підвищення професійних навичок працівників підприємства. Виходячи з цього, можна

запропонувати ряд заходів щодо підвищення ефективності діяльності підприємства:

1. Заходи щодо впровадження WMS-системи, системи автоматизації складських операцій.
2. Оптимізація розміщення товарів за рахунок ABC та X-аналізу;
3. Заходи щодо вдосконалення системи мотивації персоналу: розробка системи морального та матеріального стимулювання персоналу;
4. Заходи з підготовки та підвищення кваліфікації кадрів, а так само курси наставництва, для підготовки нового співробітника силами підприємства.

2.4 Визначення та оптимізація складської логістики підприємства ABC та XYZ аналізом

Слід дати пояснення та зазначити, що використання сучасних системи автоматизації, дозволить підприємству забезпечити використання математичних методів, а якщо фірма не докупає відповідний модуль – то відділ підтримки ІТ може, згідно методики сформулювати алгоритм та створити модуль самостійно - оптимізації розміщення товарних груп на складі за рахунок використання ABC і XYZ-аналізу.

У процесі аналізу використаного асортименту сучасного підприємства слід, поряд з іншими методами розрахунку, використовувати метод ABC-аналізу. ABC-аналіз – то дієвий інструментом аналізу широкого асортименту для визначення відповідного внеску окремого товару у прибуток сучасного підприємства. Цей аналіз потрібно виконувати для удосконалення середньострокового та короткострокового планування діяльності сучасного підприємства.

Як було зазначено в інформаційному розділі кваліфікаційної роботи, асортимент товарних груп підприємства – визначається як співвідношення

різних видів продукції реалізації, чи товарів, або послуг наданих сучасним підприємстві.

При цьому АВС-аналіз – це метод, що дозволяє провести класифікацію ресурсів компанії по ступеню їхньої важливості. За допомогою АВС-аналізу можна проаналізувати внесок товару (послуги) у результат роботи підприємства [38].

В основі АВС-аналізу лежить принцип Парето, або принцип 20/80, або принцип дисбалансу. Це використане емпіричне правило, що у загальному виді може бути сформульовано в такий спосіб: «20% зусиль забезпечують 80% результату» [39].

АВС-аналіз заснований на ранжируванні асортименту по різних параметрах. У загальному списку виділяють три групи об'єктів – А, В и С:

1. товари А – найбільш цінні, забезпечують 50% результату;
2. товари В – проміжні, забезпечують 30% результату;
3. товари С – найменш цінні, забезпечують 20% результату.

В залежності від цілей аналізу може бути виділена довільна кількість груп. Зокрема, розповсюджений також підхід, що припускає виділення п'яти категорій:

А – найважливіші позиції, які формують 50% результату доходу підприємства;

В – важливі позиції, які формують 30% результату доходу підприємства;

С – не особливо важливі позиції, які формують 15% результату доходу підприємства;

D (від слова «dead» – мертвий) – неліквідні позиції, які не продаються, які формують не більш 5% результату доходу підприємства;

N (від слова «new» – новий) - позиції, що нещодавно з'явилися в асортименті підприємства, при цьому ще не розраховуються у загальних продажах сучасного підприємства.

Слід зазначити, що найбільш розповсюджений варіант – є визначення трьох груп, які представлені вище.

Послідовність проведення ABC-аналізу представлена на рисунку 2.5 та визначає [40] :

- визначення мети аналізу асортименту підприємства;
- визначення об'єктів аналізу асортименту підприємства;
- виділення підстави для диференціації об'єктів аналізу асортименту підприємства;
- формування інформаційного масиву для аналізу на підприємстві;
- оцінка та наступне ранжирування об'єктів по обраній підставі класифікації;
- поділ об'єктів на групи;
- інтерпретація результатів.

Об'єкт аналізу асортименту підприємства є товарні групи та категорії, підгрупи, номенклатурна одиниця асортименту, постійні клієнти (для гуртової торгівлі), дебітор, постачальник та інші категорії. При проведенні відповідного аналізу асортименту підприємства, з метою якісного управління асортиментом потрібно обрати у якості конкретного об'єкту для аналізу номенклатурну одиницю (відповідну позицію асортименту фірми), яка дозволяє проводити детальний аналіз відповідних сезонних чи постійних продажів, а для структурного аналізу асортименту товарних груп – свою товарну категорію. Зазначимо, що вибір критеріїв класифікації асортименту залежить, від мети та стратегії дослідження [41].

У якості основних критеріїв класифікації можуть бути обрані наступні критерії:

- ціна закупівлі,
- прибуток від продажів,
- частка прибутку,
- дохід від продажів,
- частка в обороті,
- рентабельність продажів,
- середній рівень запасу в тих або інших одиницях,

- частка в створених запасах,
- період (швидкість) обороту запасу і т.п.

Перспективним є також використання інтегральних критеріїв.

Ідея методу ABC полягає в тому, щоб з усієї безлічі однотипних об'єктів виділити найбільш значущі з погляду визначеної мети. Таких об'єктів, як правило, небагато, і саме на них необхідно зосередити основну увагу і сили.

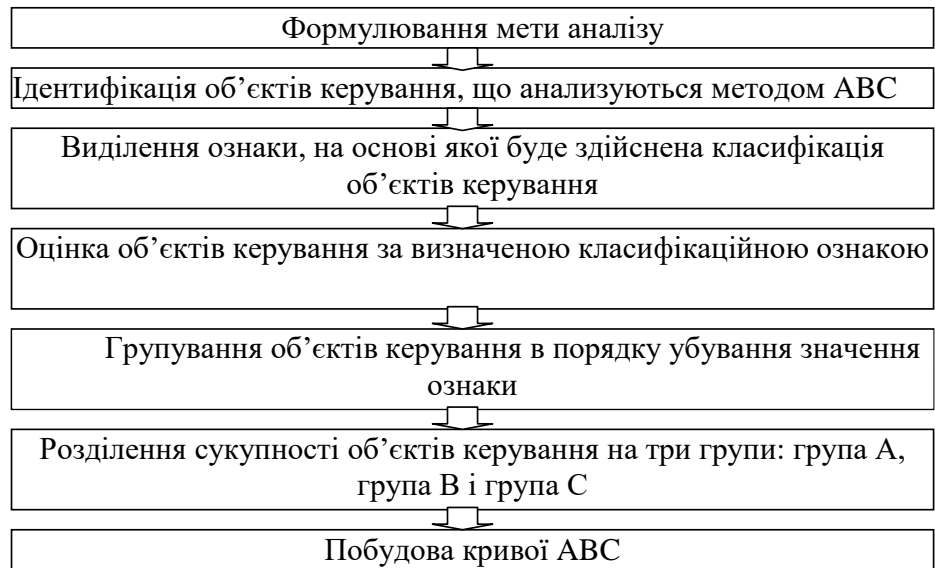


Рис. 2.5. Алгоритм проведення ABC аналізу

Аналіз ABC дозволяє диференціювати номенклатурний асортимент товарів підприємства за ступенем внеску в намічений плановий результат.

За підсумками ABC-аналізу номенклатурного асортименту надаються загальні рекомендації у відношенні асортиментної політики по групах відповідних товарів:

- група А – ці товари вимагають ретельного планування, обліку і контролю; по цій групі необхідно постійне вивчення попиту, обсягів партій, що замовляються, і розміру страхового запасу;

- група В – ці товари в меншому ступені важливі для сучасної компанії і вимагають звичайного контролю й обліку.

Для них застосовуються ті ж міри, що і для категорії А, але вони здійснюються рідше і з великими прийнятними допусками;

Група С –товари, які характеризуються спрощеними методами при планування закупівлі, обліку і контролю зі сторони підприємства.

Слід зазначити, що було б помилкою механічно забрати з асортименту всі товари, що потрапили в групу С – це не є правильно.

Цілком можливо, що їхня роль в асортименті виправдана. АВС-аналіз також можна проводити не по одному, а по декількох параметрах

Зазначимо що, перспективність використання та упровадження в систему автоматизації блоку з методом АВС-методу аналізу асортименту підтверджується наступним чином:

АВС-аналіз дозволяє швидко реагувати та переглянути всю структуру закупівель товарів підприємством або відповідальним відділом.

Результати АВС-аналізу використовуються для формування стратегії закупівельне товарних груп та окремого товару, також для формування оптимальних запасів на складі – що вже було наведено вище та підтверджено зменшенням витрат в СЛ підприємства.

Наприклад, для групи товарів з високою стабільною швидкістю продажів можлива дуже висока точність прогнозного розрахунку, що виключає необхідність у великих запасах на складі. Для групи товарів, швидкість продажів яких змінюється в залежності від сезону, доцільно періодичне формування запасів. Розширення асортименту спричиняє збільшення витрат і зменшення прибутку. У цих умовах використання АВС аналізу дозволяє вибрати з усього різноманіття товарів тільки необхідні вашим покупцям.

Дали наведемо опис принципів диференціації асортименту в процесі методу аналізу XYZ , він трішки інший — тут весь асортимент (ресурси) поділяють на три групи залежно від ступеня рівномірності попиту і точності прогнозування.

Ознакою, на основі якої конкретну позицію асортименту відносять до групи X, Y чи Z, є коефіцієнт варіації попиту (v) за цією позицією. Серед відносних показників варіації коефіцієнт варіації є найбільш часто застосовним показником відносного коливання.

Порядок проведення аналізу XYZ наведено на рис. 2.6.

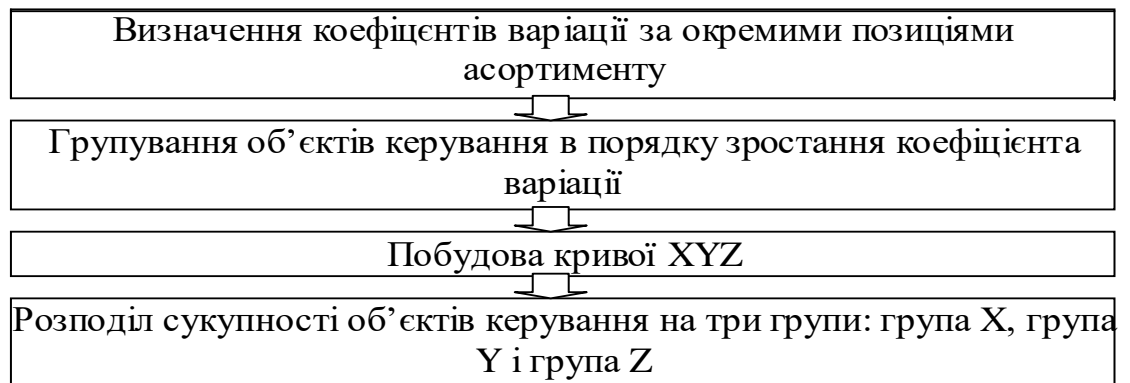


Рис. 2.6. Порядок проведення XYZ аналізу

При економічному аналізі та визначенні асортименту продукції сучасних підприємств цей метод дозволяє провести оптимізацію асортименту підприємства, визначити резерви для підвищення ефективності фінансово-господарської діяльності сучасного підприємства в визначних економічних умовах галузі. Досягнення та постійна підтримка належного конкурентоздатного рівня сучасного підприємства неможливо без постійного обліку, при змінах кон'юнктури ринку та своєчасного відновлення асортименту товарних груп або послуг які надає підприємство.

Відповідно до опису – та для підвищення конкурентоздатності разом з ABC-аналізом треба використовувати XYZ-аналіз, що чітко дозволить провести оцінку стабільності продажів у динаміці відповідного періоду часу.

Проведемо обґрунтування доцільності застосування XYZ-аналізу з метою підвищення ефективності управління асортиментом товарів чи послуг підприємства. Адаптація методу XYZ-аналізу для відповідних цілей аналізу асортименту підприємства визначається :

1. виявленням умов ефективності використання XYZ-аналізу;
2. визначенням факторів, які можуть знизити вірогідність використання аналізу XYZ-аналізу.

Зазначимо що YZ-аналіз – то інструмент, який дозволяє провести аналіз коливання продажів товарів за певний період часу, та провести оцінку стабільності продажів.

Ранжирування товарів на відповідні групи засновано на розрахунку коефіцієнта варіації. Для кожної товарної номенклатури проводиться розрахунок відповідного коефіцієнта варіації. Даний коефіцієнт буде показувати відхилення показника, який аналізується, від середнього значення і виражається у відсотках. Результатом XYZ-аналізу є розбивка відповідного товарного асортименту підприємства на три групи, що відрізняються ступенем коливання продажів у динаміці: X, Y, Z.

При аналізі асортименту за допомогою методу XYZ-аналізу використовується аналіз показника обсягу продажів фірми у вартісному відображенні. Також можливе проведення XYZ-аналізу асортименту товарів з показниками: середній товарний запас, дохід, кількість одиниць продажів, кількість замовлень і т.п. [42].

Метод XYZ-аналізу асортименту товарів припускає розрахунок середнього обсягу продажів за визначений період, або період часу аналізу; середнього квадратичного відхилення і коефіцієнту варіації.

Розрахунок середнього обсягу продажів відбувається по формулі:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}, \quad (2.1.)$$

де x_i - значення ознаки в i -ом періоді; n - кількість розглянутих періодів

Формула для розрахунку середнього квадратичного відхилення варіаційного ряду:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}}, \quad (2.2.)$$

де: σ - середнє квадратичне відхилення; x_i - значення ознаки в i -ом періоді;
 \bar{x} - середнє значення ознаки; n - кількість розглянутих періодів.

Величина середнього квадратичного відхилення дозволяє оцінити міру розсіювання значень варіантів щодо середнього арифметичного. Чим менше середнє квадратичне відхилення, тим ближче до середнього знаходяться значення. Коефіцієнт варіації дозволяє порівняти між собою стабільність продажів декількох товарів, що мають різний обсяг продажів. Чим менше коефіцієнт варіації, тим більш стабільні і, як наслідок, більш прогнозовані його продажі.

Формула коефіцієнту варіації:

$$v = \frac{\sigma}{\bar{x}} \cdot 100\%, \quad (2.3.)$$

де: σ - середнє квадратичне відхилення; x_i - значення i -го періоду; \bar{x} - середнє значення ознаки.

При проведенні XYZ-аналізу дуже важливо правильно визначити періодичність даних для розрахунку. Періодичність даних повинна перевищувати періодичність постачань товарів, прийняту на підприємстві для визначного асортименту товару.

Таким чином, застосування XYZ-аналізу дозволяє розділити весь асортимент на групи в залежності від стабільності продажів.

Таким чином є підтвердження та подальші перспективи підвищення ефективності використання сучасних математичних методів у відповідному розділі автоматизації складу збільшення функціоналу системи WMS за допомогою XYZ-аналізу при здійсненні аналізу асортименту торгівлі підприємств зв'язані з урахуванням сезонності реалізації деяких товарних груп, а використання модулів в сполученні XYZ-аналізу та ABC-аналіз підвищить ефективність роботи відповідних відділів, з урахуванні результатів ABC-аналізу і XYZ-аналізу при проведенні кластерного аналізу асортименту.

2.7. Розрахункове використання методів ABC та XYZ аналізом відносно асортименту підприємства

З метою зміцнення своєї позиції на ринку керівництво ТОВ «СХІДНА КЛІМАТИЧНА КОМПАНІЯ» прийняло рішення розширити торговий асортимент товарної групи реалізації. Сформованих коштів та фінансових засобів, необхідних для кредитування додаткових товарних ресурсів, фірма не виділяє. Перед відповідним відділом ЛС було поставлено завдання посилити контроль над відповідними товарними запасами на складі підприємства з метою скорочення загального обсягу коштів які вкладені та не можуть бути виведені в обороту підприємства.

Для аналізу та використання математичних методів ABC та XYZ аналізу були отримані дані по асортименту підприємства в позиційному коді, їх середні запаси на рік, а також обсяги продажів окремими кварталами представлено в таблиці 2.10

Таблиця 2.10.

Розрахункові дані для проведення аналізу, грн

№ позиції	Середній квартальний запас за позицією	Реалізація за квартал			
		1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал
1	2	3	4	5	6
1	780	190	194	210	206
2	432	118	106	114	102
3	880	170	350	150	210
4	392	98	100	104	98
5	302	72	70	82	80
6	656	174	176	150	156
7	318	78	78	80	84
8	3690	970	990	950	930
9	334	78	82	90	78
10	1080	272	276	280	260
11	2200	538	530	550	542
12	850	196	202	198	204
13	596	136	142	144	138
14	468	110	102	104	100
15	462	106	110	106	102

16	448	102	106	108	100
17	434	96	100	98	98
Продовження таблиці 2.10.					
18	424	94	96	92	102
19	492	130	110	114	102
20	414	94	90	94	98
21	444	100	98	98	104
22	536	130	128	128	126
23	404	90	91	91	96
24	436	98	100	98	104
25	878	232	224	250	206
26	426	96	100	98	98
27	5080	1146	1210	1210	1290
28	408	92	94	92	90
29	442	100	104	96	100
30	624	150	170	130	130
31	86	22	22	23	21
32	96	20	24	24	36
33	144	34	30	36	28
34	2800	600	652	660	680
35	168	40	48	56	48
36	92	22	26	26	22
37	152	36	40	38	38
38	1160	372	180	132	476
39	108	22	26	36	28
40	2210	500	520	540	488
41	70	16	18	18	12
42	256	64	68	60	64
43	332	112	116	76	56
44	80	20	22	20	18
45	100	24	28	26	34
46	176	46	46	40	28
47	420	108	120	88	100
48	10	4	4	6	2
49	1450	300	440	340	360
50	280	60	70	72	78

Розрахувати відповідну частку окремих позицій асортименту підприємства (d_{zi}) в загальному обсязі запасу можливо за формулою:

$$d_{zi} = \frac{\overline{Q_{zi}}}{\sum_{i=1}^n \overline{Q_{zi}}} \cdot 100, \quad (2.4)$$

де $\overline{Q_{zi}}$ - середній запас за квартал за i -ю позицією асортименту, грн; n - кількість позицій асортименту, од.

Використовуючи розрахунки за допомогою MS Excel наведемо данні згідно алгоритму розрахунку.

Таблиця 2.11

ABC і XYZ-аналіз

№ позиції	dzi	№ позиції	dzi
1	2,20	26	1,20
2	1,22	27	14,30
3	2,48	28	1,15
4	1,10	29	1,24
5	0,85	30	1,76
6	1,85	31	0,24
7	0,90	32	0,27
8	10,39	33	0,41
9	0,94	34	7,88
10	3,04	35	0,47
11	6,19	36	0,26
12	2,39	37	0,43
13	1,68	38	3,27
14	1,32	39	0,30
15	1,30	40	6,22
16	1,26	41	0,20
17	1,22	42	0,72
18	1,19	43	0,93
19	1,39	44	0,23
20	1,17	45	0,28
21	1,25	46	0,50
22	1,51	47	1,18
23	1,14	48	0,03
24	1,23	49	4,08
25	2,47	50	0,79

Згідно розрахункових даних будемо асортиментні позиції в порядку убутання частки в загальному запасі на складі підприємства ТОВ «СХІДНА КЛІМАТИЧНА КОМПАНІЯ».

№ позиції	dzi	№ позиції	dzi
48	0,03	26	1,20
41	0,20	2	1,22
44	0,23	17	1,22
31	0,24	24	1,23
36	0,26	29	1,24
32	0,27	21	1,25
45	0,28	16	1,26
39	0,30	15	1,30
33	0,41	14	1,32
37	0,43	19	1,39
35	0,47	22	1,51
46	0,50	13	1,68
42	0,72	30	1,76
50	0,79	6	1,85
5	0,85	1	2,20
7	0,90	12	2,39
43	0,93	25	2,47
9	0,94	3	2,48
4	1,10	10	3,04
23	1,14	38	3,27
28	1,15	49	4,08
20	1,17	11	6,19
47	1,18	40	6,22
18	1,19	34	7,88
		8	10,39
		27	14,30

Згідно розрахунку наведемо криву ABC - аналізу. За даними таблиці побудованого списку (див. пункт 2) наведемо графік залежності частки позицій асортименту в загальній сумі запасів наростаючим підсумком від номера позиції в списку, впорядкованому за ознакою частки в загальних запасах (крива ABC-аналізу – рисунок 2.7)

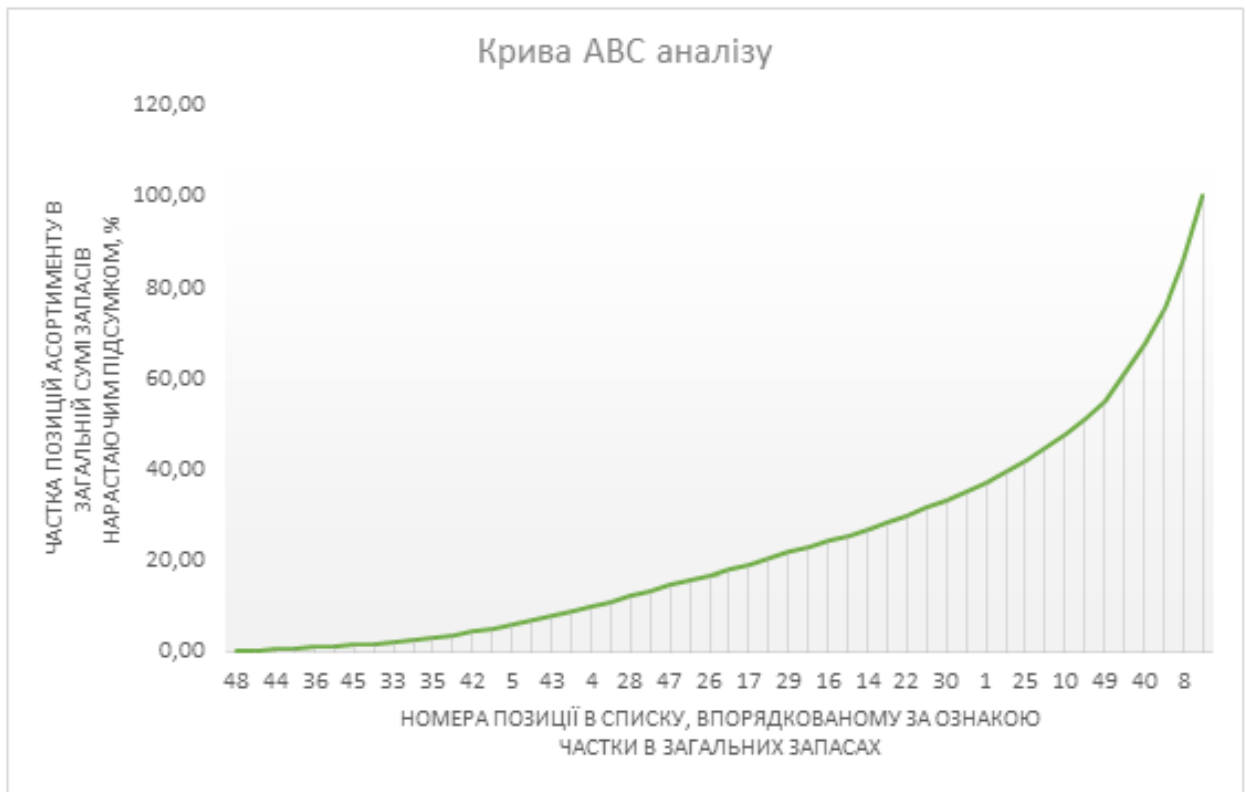


Рис. 2.7. Крива XYZ –аналізу

Наразі є поділ аналізованого асортименту на групи А, В і С.

- у групу А включають 20% позицій впорядкованого списку,
- у групу В включають наступні 30% позицій;
- у групу С включають 50% позицій, що залишилися.

Далі проводимо розрахунок коефіцієнту варіації попиту за окремими позиціями асортименту (v_i), який розраховуємо за залежністю

$$v_i = \frac{\sqrt{\frac{\sum_{j=1}^m (q_{zij} - \overline{q_{zi}})^2}{m}}}{\overline{q_{zi}}} \cdot 100, \quad (2.5)$$

де q_{zij} - j -е значення попиту за i -ю оцінюваною позицією асортименту, грн; m - число кварталів, за які зроблено оцінку, $\overline{q_{zi}}$ - середньоквартальне значення попиту за оцінювальною позицією, грн. Визначаємо за відповідною формулою:

$$\bar{q}_{zi} = \frac{\sum_{j=1}^m q_{zij}}{m}, \quad (2.6)$$

Коефіцієнт попиту за позиціях асортименту та побудуванні асортиментні позиції наведено у таблиці 2.12. (позиції в порядку зростання значення коефіцієнта варіації.)

Таблиця 2.12.

Позиції асортименту згідно розрахунку

№ позиції	qzi	vi	№ позиції	qzi	vi	№ позиції	qzi	vi	№ позиції	qzi	vi
1	200	4,12	26	98	1,44	22	128	1,10	42	64	4,42
2	110	5,75	27	1214	4,21	11	540	1,34	34	648	4,56
3	220	35,50	28	92	1,54	17	98	1,44	2	110	5,75
4	100	2,45	29	100	2,83	26	98	1,44	9	82	5,97
5	76	6,71	30	145	11,44	28	92	1,54	5	76	6,71
6	164	6,84	31	22	3,21	12	200	1,58	6	164	6,84
7	80	3,06	32	26	23,08	13	140	2,26	25	228	6,93
8	960	2,33	33	32	9,88	8	960	2,33	44	20	7,07
9	82	5,97	34	648	4,56	4	100	2,45	36	24	8,33
10	272	2,75	35	48	11,79	21	100	2,45	19	114	8,95
11	540	1,34	36	24	8,33	24	100	2,45	50	70	9,26
12	200	1,58	37	38	3,72	23	92	2,55	33	32	9,88
13	140	2,26	38	290	48,27	15	106	2,67	47	104	11,21
14	104	3,60	39	28	18,21	10	272	2,75	30	145	11,44
15	106	2,67	40	512	3,87	29	100	2,83	35	48	11,79
16	104	3,04	41	16	15,31	20	94	3,01	45	28	13,36
17	98	1,44	42	64	4,42	16	104	3,04	49	360	14,16
18	96	3,90	43	90	27,84	7	80	3,06	41	16	15,31
19	114	8,95	44	20	7,07	31	22	3,21	39	28	18,21
20	94	3,01	45	28	13,36	14	104	3,60	46	40	18,37
21	100	2,45	46	40	18,37	37	38	3,72	32	26	23,08
22	128	1,10	47	104	11,21	40	512	3,87	43	90	27,84
23	92	2,55	48	4	35,36	18	96	3,90	48	4	35,36
24	100	2,45	49	360	14,16	1	200	4,12	3	220	35,50
25	228	6,93	50	70	9,26	27	1214	4,21	38	290	48,27

За даними таблиці побудованого списку наведемо графік залежності коефіцієнта варіації попиту від номера позиції в списку, побудованому в порядку

зростання значення коефіцієнта варіації (крива XYZ – рисунок 2.8)



Рис.2.8. Крива XYZ асортименту підприємства

Проведемо розподіл аналізованого асортименту на групи X, Y, Z. (таблиця 2.13.)

Таблиця 2.13

ABC і XYZ-аналіз

Вихідна інформація для проведення ABC і XYZ - аналізу				ABC - аналіз				XYZ - аналіз		
№	$\overline{Q_{zi}}$	$d_{zi}, \%$	v_i	№ (по d_{zi})	$d_{zi}, \%$	d_{zi} кумулянт., %	група	№ (по v_i)	v_i	група
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	780	2,20	4,12	48	0,03	0,03	A	22	1,10	X
2	432	1,22	5,75	41	0,20	0,23	A	11	1,34	X
3	880	2,48	35,50	44	0,23	0,45	A	26	1,44	X
4	392	1,10	2,45	31	0,24	0,69	A	17	1,44	X
5	302	0,85	6,71	36	0,26	0,95	A	28	1,54	X
6	656	1,85	6,84	32	0,27	1,22	A	12	1,58	X
7	318	0,90	3,06	45	0,28	1,51	A	13	2,26	X
8	3690	10,39	2,33	39	0,30	1,81	A	8	2,33	X
9	334	0,94	5,97	33	0,41	2,21	A	4	2,45	X
10	1080	3,04	2,75	37	0,43	2,64	A	24	2,45	X
11	2200	6,19	1,34	35	0,47	3,12	B	21	2,45	X
12	850	2,39	1,58	46	0,50	3,61	B	23	2,55	X
13	596	1,68	2,26	42	0,72	4,33	B	15	2,67	X
14	468	1,32	3,60	50	0,79	5,12	B	10	2,75	X
15	462	1,30	2,67	5	0,85	5,97	B	29	2,83	X
16	448	1,26	3,04	7	0,90	6,87	B	20	3,01	X
17	434	1,22	1,44	43	0,93	7,80	B	16	3,04	X
18	424	1,19	3,90	9	0,94	8,74	B	7	3,06	X
19	492	1,39	8,95	4	1,10	9,84	B	31	3,21	X
20	414	1,17	3,01	23	1,14	10,98	B	14	3,60	X
21	444	1,25	2,45	28	1,15	12,13	B	37	3,72	X
22	536	1,51	1,10	20	1,17	13,30	B	40	3,87	X
23	404	1,14	2,55	47	1,18	14,48	B	18	3,90	X

На підставі наведених даних побудуємо матрицю ABC-XYZ та виділяємо товарні позиції, що вимагають найбільш ретельного контролю при керуванні запасами на складі компанії .

Таблиця 1.14

Матриця ABC-XYZ

Результати ABC аналізу	Результати XYZ аналізу							
	X			Y		Z		
A	AХ	31, 36, 33, 37, 44			AУ	41, 32, 45, 39	AZ	48
B	BХ	4, 5, 7, 9, 18, 20, 23, 26, 28, 42, 50			BУ	35, 46, 47	BZ	43
C	CХ	1, 2, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 21, 22, 24, 25, 27, 29, 34, 40			CУ	30, 49	CZ	3, 38

На підставі матриці ABC-XYZ вже визначаються відповідні заходи щодо керування запасами на складі підприємства. Результати представити у вигляді табл. 2.14. При подальшій роботі рекомендовані відповідні рекомендації:

- для товарних позицій, що входять до груп АХ, АУ і АZ, слід виробити індивідуальні технології керування запасами. Варто розрахувати оптимальний розмір замовлення та розглянути можливість застосування технології доставки "точно в термін" та на визначений час для відповідного процесу вивантаження товару;

- товарні позиції групи АZ слід контролювати щодня. Очевидно, що в зв'язку з великими коливаннями попиту тут треба передбачити страховий запас;

- керування запасами за позиціями, що входять до груп ВХ, ВУ і ВZ, може здійснюватися як за однаковими, так і за індивідуальними технологіями (як за термінами планування, так і засобами доставки);

- планування запасів за товарними позиціями, що входять до групи СХ, СУ і СZ, може здійснюватися на більш тривалий період, наприклад, на квартал, із щотижневою (чи щомісячною) перевіркою наявності запасу на складі.

Як висновок ми можемо зазначити та провести рекомендації по відповідних служб по актуальним заходам керування запасами сучасного підприємства

Таблиця 2.15

Необхідні заходи щодо керування запасами

Номери позицій асортименту	Заходи
31, 33, 36, 37, 44, 32, 39, 41, 45, 48	Варто розрахувати оптимальний розмір замовлення і розглянути можливість застосування технології доставки "точно в термін". передбачити страховий запас.
4, 5, 7, 9, 18, 20, 23, 26, 28, 42, 50, 35, 46 47, 43	керування запасами може здійснюватися як за однаковими, так і за індивідуальними технологіями (як за термінами планування, так і засобами доставки).
1, 2, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 21, 22, 24, 25, 27, 29, 34, 40, 30, 49, 3, 38	планування запасів може здійснюватися на більш тривалий період, наприклад, на квартал, із щотижневою (чи щомісячною) перевіркою наявності запасу на складі

Висновки до розділу

Всі сучасні робочі процеси на підприємствах постійно перетинаються з логістикою. Аналіз діяльності підприємства ТОВ «СХІДНА КЛІМАТИЧНА КОМПАНІЯ», пов'язані з управління логістичними процесами показав не потребу в вдосконаленні систем управління з використанням сучасних методів математичного розрахунку та впровадження систем автоматизації. Як було зазначено в розділі – підприємству потрібно зміни в стратегії розвитку СЛ. Основними заходами вдосконалення рівня сучасного логістичного обслуговування на підприємстві є оптимізація всієї структури управління відділом логістики за рахунок впровадження централізації менеджменту, проведення реструктуризації відділу логістики, вдосконалення робочих процесів на складах за рахунок впровадження сучасних методів автоматизації.

Також , для зменшення впливу зовнішнього клімату на підприємстві ТОВ «СХІДНА КЛІМАТИЧНА КОМПАНІЯ», в процесі управління СЛ, пропонується впровадження на складі підприємстві автоматизовану системи

контролю на основі WMS-системи, системи автоматизації складських операцій., яка дозволить:

- проводити координацію в системі управління ЛС для досягнення основної мети сучасного підприємства;
- отримати підтримку управлінських рішень та інформаційну або консультаційну інформацію по основних процесах на складі підприємства;
- створити та постійно забезпечити отримання актуальної та коректної інформаційної системи управління логістичною діяльністю підприємства ТОВ «СХІДНА КЛІМАТИЧНА КОМПАНІЯ» ;
- забезпечити раціональне та ефективне управління процесами на складі підприємства.

При цьому - підвищення рівня запитів та торгівельної діяльності на підприємстві спровокує керівництво підприємства створити збільшений об'єм запасів на складі (основні, та страхові), це потребує збільшення штату кваліфікованих співробітників. Але збільшення штатних одиниць в робочому процесі – потребує додаткового контролю за процесами – тому що людина може робити помилки з різних вагомих причин.

У зв'язку зі всіма переліченими змінами та напрямками вдосконалення робочих процесів, в ЛС підприємства є вимога в впровадженні автоматизації складських процесів та функцій..

Таким чином є загальна потреба вводити на складі сучасні системи автоматизації з використанням модуля ефективного використання складських площ, що підтверджує розрахунком оптимізації складських запасів з використанням математичних методів ABC та XYZ аналізу

ВИСНОВКИ

Під “логістичними процесами” в сучасних підприємствах можливо представити структуровану систему прийняття відповідальних рішень, яка об’єднує логістичне транспортування, управління запасами на складі, оптимізацію використання складського простору, системи маркування, збір та упаковку замовлень та інші види логістичних операцій, взаємодію та співпрацю замовника, постачальника, посередників та кінцевого споживача.

Логістичний процес – це процеси взаємодії, це є сукупність всіх процесів ЛС підприємства (логістичних функцій та операцій), виконання яких направлено на отримання результату, що складає основу та цінність для кінцевого споживача та є фінансово вірною для підприємств..

Зазначимо, що використання сучасних аналітичних засобів на основі математичних методів дозволяє швидко проводити моделювання складних процесів – економічних (які відбуваються на підприємстві, аналіз ранішнього стану та досвід інших конкуруючих компаній), імітаційні моделі (ситуація, яку треба програти та яка може виникнути в майбутньому, та обробка варіантів виходу з ситуацій). Економічна та імітаційна моделі роботи СЛ повинні бути доступними та розроблені у вигляді ІТ -апарату – комп’ютерних програм, алгоритми яких легкі та зрозумілі кожному співробітнику відділу та підприємству в цілому.

В роботі було представлено та описано показники ефективності функціонування логічних систем підприємства, а також представлені основні питання оптимізації логістичної діяльності на прикладі складу.

Підсумовуючи аналіз логістичної діяльності сучасного підприємства, можна чітко уявити застосування принципів сучасного логістичного управління, яке забезпечить підприємству високу конкурентоспроможність продукції реалізації та послуг, які надає фірма , вчасності через оптимізацію логістичних витрат (на прикладі складу компанії).

Такий ефект може бути досягнутий на основі використання сучасних методів математичного аналізу який досягається шляхом оптимізації та регулювання запасів ТМЦ підприємства та можливості реалізації продукції у сферах виробництва чи торгівельної діяльності, постачання та збуту, скорочення тривалості виконання замовлень клієнтів, упровадження гнучких автоматизованих систем управління складом що дозволяють швидко та з мінімальними витратами виконувати замовлення клієнтів підприємства.

Таким чином впровадження сучасних систем аналізу та оптимізації управління складом, на основі математичних методів, є метою проведення комплексного аналізу ЛС підприємства, виявлення резервів на складі, пошук шляхів удосконалення ЛС, серед яких головними напрямками є:

- оптимізація потоків ТМЦ та ресурсів підприємства, транспортування товарів до складу, всередині складу, до кінцевого споживача ;
- формування відповідностей стратегії, тактики та виконання оперативних цілей логістичної стратегії підприємства та загальними цілями і стратегією підприємства;

З сезонністю та завдяки підвищенню рівня продуктивності, продажу тощо підприємство починає створювати збільшені запаси продукції для реалізації, що в свою чергу потребує або збільшення кваліфікованого персоналу в штаті логістичних відділів, та на складі особливо. . У зв'язку з чим, є поточні похибки від людського фактору, що потребує впровадження систем автоматизації на складі з автоматизацією процесів розрахунку та поліпшення функціонування складу. У зв'язку з чим є потреба використання сучасних методів ІТ-технологій та впровадження WMS-системи на складі з використанням модуля ефективного використання складських площ та розрахунком оптимізації складських запасів з використанням математичних методів ABC та XYZ аналізу

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Підприємництво: соціально-економічне та інституціональне забезпечення розвитку: монографія. /Л. О. Болтянська, М. І. Грицаєнко, Г.М. Завадських та ін. Мелітополь : Люкс, 2021. 300 с.
2. Інтернет ресурс: <https://finbalance.com.ua/news/derzhstat-rozdribniy-tovarooborot-pidprimstv-u-2022-rotsi-zmenshivsya-na-32>
3. Інтернет ресурс: <https://rau.ua/novyni/8-misjaci-2021-oborot-torgivli/>
4. Проскуркіна Н.В. Розвиток роздрібної торгівлі в умовах динамічної природи змін. Науковий вісник Ужгородського національного університету, 2018. №3. Випуск 22. С. 34-38.
5. Офіційний сайт Державної служби статистики України: веб-сайт. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/>
6. Демчук Н.І., Безугла Л.С., Ткалич О.В. Внутрішня торгівля в Україні: стан та перспективи розвитку. Інвестиції: практика та досвід, 2019. № 11. С. 111-114
7. Паласюк Б. Логістичне управління підприємством: сутність і основні принципи. Галицький економічний вісник. 2012. № 3(36). С. 166-170.).
8. Ткачова А. В. Логістичні витрати як критерій оптимізації логістичного управління. Наукові праці ДонНТУ. Серія «Економічна»: зб. наук. пр. 2009. Вип. 36-2. С. 88-93.
9. Курант Т. І. Трансформація взаємовідносин споживача та виробника у глобальних логістичних мережах: автореферат дисертації на здобуття наук. ступеня кандидата економічних наук: 08.00.02; ТНЕУ. Тернопіль: [б. в.], 2015
10. Крикавський Є. Логістичне управління: Підручник. Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2005. 684 с.
11. Смиричинський В. В. Логістика: навч. -метод. посібник. Т.: Екон. думка, 2009. 264 с

12. Ніколайчук В. Є. Логістика: теорія і практика менеджменту. надбавка. Донецьк: НОРД-ПРЕС, 2006. 540 с. (російською мовою)
13. Потенціал підприємства: формування та оцінка. URL: <http://www.refine.org.ua/pageid-5425-3.html>
14. Смиричинський В. В. Логістика: навч. -метод. посібник. Т.: Екон. думка, 2009. 264 с
15. Смиричинський В.В. Основи логістичного менеджменту : навч. посіб. / В.В. Смиричинський, А.В. Смиричинський. - Т. : Економічна думка, 2000. – 240 с.
16. Чухрай Н. Логістичне обслуговування: підручник для вузів / Н. Чухрай ; М-во освіти і науки України. Л.: Львів. політехніка, 2006. 292 с.
17. Крикавський Є. Промисловий маркетинг: Підручник. 2-ге вид. Львів: Вид. НУ «Львівська політехніка», 2004. 472 с.
18. Глогусь О. Логістика: навч. Посібник [Текст] / О. Глогусь; ТАНГ. – Тернопіль: Економічна думка, 1998. – 166 с.
19. Тридід О. М., Таньков К. М. Логістичний менеджмент: навчальний посібник / За ред. проф., д-ра екон. наук О. М. Тридіда. Х.: ВД «ІНЖЕК», 2005. 224 с.
20. Березін О. В., Дуда С. Т., Міценко Н. Г. Управління потенціалом підприємства [Текст] / О. В. Березін, С. Т. Дуда, Н. Г. Міценко: Навчальний посібник. – Львів: Магнолія, 2011. – 308 с.
21. А. Г. Кальченко Логістика [Текст]: підручник / А. Г. Кальченко; Міністерство освіти і науки України. 2-ге вид., без змін. Київ: КНЕУ, 2006. 284 с.
22. Борисенко З. М. Основи конкурентної політики. Київ, Видавництво «Таксон», 2004. стор.29-31
23. Складська логістика : навчальний посібник / В. Є. Марчук, М. Ю. Григорак, О. М. Гармаш, О. В. Овдієнко. Київ: ОЛДІ-ПЛЮС, 2020. 256 с.
24. Григорак М. Ю. Логістичне управління зворотними матеріальними потоками виробничого підприємства [Текст] / М. Ю. Григорак, А. О.

Бондуrowsька // Вісник СНУ ім. В. Даля. – 2011. – № 5 (159). – Частина 2. – С. 232 – 236.

25. В. Л. Дикань Основи логістичної інтеграції при формуванні логістичних систем через утворення територіально-промислового кластера [Текст] / В. Л. Дикань – Українські залізниці. – №9. – 2014. – С. 22–26.

26. А. П. Долгов Логистический менеджмент фирмы: концепция, методы и модел: Учебное пособие [Текст] / А. П. Долгов, В. К. Козлов, С. А. Уваров. – СПб.: Бизнес– пресса, 2005. – 384 с.

27. Дудар Т. Г. Основи логістики: навч. посіб. / Т. Г. Дудар, Р. В. Волошин. Тернопіль: Економічна думка, 2006. – 163 с.

28. Т. Г. Дудар Основи логістики: навч. посіб. [Текст] / Т. Г. Дудар, Р. В. Волошин. – Тернопіль: Економічна думка, 2006. – 163 с.

29. Ю. О. Жук Система показників ефективності логістичного управління підприємствами готельного господарства [Текст] / Ю. О. Жук // Економічний простір. – 2013. – № 71. – С. 162-172.

30. Д. А. Иванов Логистика. Стратегічне співробітництво [Текст] / Д. А. Иванов. М.: Видавництво «Вершина», 2006. – 176 с. : іл.

31. Т. Є. Іваницька Методичний підхід до оцінки ефективності управління будівельним підприємством на основі логістичних критеріїв [Текст] / Т. Є. Іваницька

32. Л. А. Казарина Логистика по контракту [Текст] / Л. А. Казарина // Известия Иркутской государственной экономической академии. – 2004. – № 3. – С. 70-75.

33. Л. А. Казарина Логистические издержки: проблемы учета и оценки [Текст] / Л. А. Казарина // Вестник ТГПУ. – 2012. – № 9(72). – С. 24–27.

34. Т. О. Колодізева Методичне забезпечення оцінки ефективності логістичної діяльності підприємств: монографія [Текст] / Т. О. Колодізева, Г. Р. Руденко. – Х.: Вид. ХНЕУ, 2012. – 292 с.

35. В. Л Дикань. Основи логістичної інтеграції при формуванні логістичних систем через утворення територіально-промислового кластера. Українські залізниці. №9. 2014. С. 22-26.
36. Т. О. Колодізева Методичне забезпечення оцінки ефективності логістичної діяльності підприємств: монографія. Х.: Вид. ХНЕУ, 2012. 292 с
37. Тридід О. М., Таньков К. М. Логістичний менеджмент: навчальний посібник [Текст] / За ред. проф., д-ра екон. наук О. М. Тридіда. – Х.: ВД «ІНЖЕК», 2005. – 224 с.
38. Гусев С. АВС-аналіз у логістиці: напрямки розвитку. /Гусев С. //Логістика. - 2011. - №3. - С.18-19
39. Скороходова Л.А., Назаров Д.М. Компаративний аналіз корпоративних маркетингових стратегій розвитку підприємства на основі вивчення його асортиментної політики/ Скороходова Л.А., Назаров Д.М. //Гуманітарні та соціальні науки. - 2010. - №6. - С.74-81.
40. А. В. Гришин Інноваційна система управління товарними запасами аптечної організації / А. В. Гришин, А. Н. Крашенінін // Нова аптека. - 2010. - № 8. - С. 10-15.
41. Авдєєва Є.С. АВС-аналіз та сезонна компонента промислового підприємства/Авдєєва Є.С., Денисов В.Т. //Російське підприємництво. - 2011. - № 1 Вип. 2 (176). - С.104-109

Додаток А

Відомість матеріалів комплексної кваліфікаційної роботи

№ з/п	Позначення	Назва	Кількість	Примітки
1				
2		Документація		
3				
4	САУ.КР.24. .ПЗ	Пояснювальна записка	98	Формат А4
5				
6		Демонстраційні матеріали	1	Презентація на CD-R
7				
8		Копія роботи	1	Диск CD-R
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
САУ.КР.22.16.ДА.ПЗ.				

Змі н.	Арк уш	№ докум.	Підп ис	Дата					
Розроб.		Мільченко В.В.			Матеріали кваліфікацій ної роботи	Літ.		Арку ш	Аркуші в
К. розд.		Малієнко А.В							
Керівн.		Малієнко А.В				НТУ «ДП» 12; 124-20-2			
Н.контр.		Хом'як Т.В.							
Зав. каф.		Желдак Т.А.							

Додаток Б

Відгук
на кваліфікаційну роботу бакалавра
студентки групи 124-20-2 Мільченко Віктора Володимировича
спеціальності 124 Системний аналіз

Тема кваліфікаційної роботи: Системний аналіз діяльності підприємства та оптимізація систем складських ресурсів в умовах сучасної економіки

Пояснювальна записка 98 с., 12 рисунків, 16 таблиця, 3 додатків, 41 джерела.

Метою даної кваліфікаційної роботи є визначення, аналіз діяльності логістичного напрямку підприємства, формування та управління складської логістики за умовами розвитку в умовах сучасної економіки з використанням сучасних ІТ-методів .

Актуальність роботи полягає у тому, що у подальшому підприємство може використовувати наведені методи для вирішення проблеми зростання цін на зберігання продукції на складі підприємства після проведення аналізу динаміки продажів та оптимізувати асортимент на складі.. Саме це дасть змогу підприємству зменшити фінансування складу та оптимізувати використання площ під товарі групи.

Тема кваліфікаційної роботи безпосередньо пов'язана з об'єктом діяльності бакалавра спеціальності «Системний аналіз», оскільки включає в себе аналіз та впровадження сучасних аналітичних методів в автоматизацію складської логістики.

Виконані в кваліфікаційній роботі завдання відповідають вимогам до професійної діяльності фахівця освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавра. Оригінальність наукових рішень полягає у використанні сучасних математичних методів до оптимізації асортименту в умовах підприємства з метою подальшого проведення аналізу та оптимізації роботи складу.

Практична цінність отриманих результатів полягає в тому, що запропоновані розрахунки можуть бути використані щодо оптимізаційного плану роботи складу сучасного підприємства України та оптимізувати запаси товарних груп з отриманням економічну ефективність застосування математичного моделювання.

Основні недоліки кваліфікаційної роботи:

1. В кваліфікаційній роботі присутній опис всього процесу логістики підприємства, наведені приклади, але не описаний процес формування операцій на складі з урахуванням мінливості ринку України.

2. Розрахунок наведений без наведення використаного апарату та посилання на нього.

Оформлення пояснювальної записки та демонстраційного матеріалу до неї виконано згідно з вимогами. Роботу виконано самостійно, відповідно до завдання та у повному обсязі.

Кваліфікаційна робота в цілому заслуговує на оцінки: добре -74 бали при відповідному захисті.

З урахуванням висловлених зауважень автор заслуговує присвоєння освітньої кваліфікації «бакалавр з системного аналізу».

Керівник кваліфікаційної роботи бакалавра,
К.т.н, доцент _____

А.В.Малієнко

Рецензія

на кваліфікаційну роботу бакалавра
студентки групи 124-20-2 Мільченко Віктора Володимировича
спеціальності 124 Системний аналіз

Тема кваліфікаційної роботи: Системний аналіз діяльності підприємства та оптимізація систем складських ресурсів в умовах сучасної економіки

Пояснювальна записка 98 с., 12 рисунків, 16 таблиця, 3 додатків, 41 джерела.

Висновок про відповідність кваліфікаційної роботи завданню та освітньо-професійній програмі спеціальності кваліфікаційна робота відповідає перевірці знань та рівня підготовки виконавця за фахом спеціальності 124 Системний аналіз

Загальна характеристика кваліфікаційної роботи, ступінь використання нормативно-методичної літератури та передового досвіду студентом проаналізований теоретичний матеріал та сучасні посилання на інтернет ресурси, на досить високому теоретичному та методологічному рівні, проведені дослідження особливостей моделювання логістичних процесів в умовах підприємства та складської логістики, як окремої ланки логістичного ланцюга. Зміст роботи повністю відповідає виданому завданню. Матеріал у роботі викладено з дотриманням внутрішньої логіки, між розділами існує логічний взаємозв'язок та висновки в кінці розділів які відповідають розрахунковим даним та аналізу.

Позитивні сторони кваліфікаційної роботи: простежується ретельний та досконалий аналіз матеріалу по кожному розділу розглянутої теми кваліфікаційної роботи. В роботі в певній мірі розкрита тема, досягнута поставлена мета, вирішені поставлені завдання. Також для розрахунку використані реальні данні на основі яких зроблені висновки та обґрунтовані, рекомендації на основі результатів мають практичну значимість для розглянутого підприємства.

Основні недоліки кваліфікаційної роботи:

1. В кваліфікаційній роботі не повністю зрозуміло, якими методами ще можливо оптимізувати роботу складської логістики, хота покроково опис роботи представлений.

2. Представлений приклад розрахунку наведений без урахування конкретизації та визначення відповідних позицій.

3. В оформленні роботи є незначні відхилення від ГОСТу оформлення кваліфікаційних робіт кафедри.

Кваліфікаційна робота в цілому заслуговує оцінки: добре.

З урахуванням висловлених зауважень автор заслуговує присвоєння освітньої кваліфікації «бакалавр з системного аналізу».

Рецензент,

К.т.н., доцент кафедри
управління на транспорті

Клименко І.Ю.