

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАДИМА ГЕТЬМАНА**

Факультет маркетингу

Кафедра комерційної діяльності і логістики

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «КОМЕРЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ ТА
ЛОГІСТИКА »**

Галузь знань	07 «Управління та адміністрування»
Спеціальність	076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»
Спеціалізація	Комерційна діяльність та логістика

Форма навчання: очна (денна)

КВАЛІФІКАЦІЙНА БАКАЛАВРСЬКА РОБОТА

на тему «Управління запасами готової продукції підприємства»

здобувача Пилипенка Олександра Петровича

(підпис)

Науковий керівник: д.е.н., проф., Галиця І.О.

(підпис)

**Робота допущена до захисту перед екзаменаційною комісією з
атестації здобувачів вищої освіти (ЕК)**

Завідувач кафедри: д.е.н., проф. Федорченко А.В.

(підпис)

Київ 2024

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАДИМА ГЕТЬМАНА**

Факультет маркетингу

Кафедра комерційної діяльності і логістики

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«КОМЕРЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ ТА ЛОГІСТИКА»**

Галузь знань	07 «Управління та адміністрування»
Спеціальність	076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»

ПОГОДЖЕНО

Керівник проектної групи (гарант)
освітньо-професійної програми
Оксана ВИСОЦЬКА

_____ (підпис)
_____ 20__ р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____ Олексій ОЛЕКСЮК
(підпис)
_____ 20__ р.

ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ

здобувачу вищої освіти

Пилипенку Олександр Петровичу

Оочної (денної) форми навчання

на підготовку кваліфікаційної бакалаврської роботи

на тему «Управління запасами готової продукції підприємства»

Тему затверджено наказом ректора Університету від " _____ " _____ 20__ р. № _____

Кваліфікаційна бакалаврська робота виконується на матеріалах

Товариство з обмеженою відповідальністю «Сільпо-фуд»

План кваліфікаційної бакалаврської роботи

Розділ 1	Теоретичні засади управління запасами готової продукції підприємства (назва розділу)
Розділ 2	Стан економічної діяльності та управління запасами продукції (назва розділу)
Розділ 3	Удосконалення управління запасами готової продукції (назва розділу)
Об'єкт дослідження:	Система управління запасами готової продукції
Предмет дослідження:	Теоретичні, методологічні і практичні аспекти процесу управління запасами готової продукції ТОВ «Сільпо-фуд»
Мета кваліфікаційної бакалаврської роботи:	Дослідити теоретичні, методологічні і практичні аспекти управління запасами готової продукції, розкрити особливості їх формування і використання, визначити шляхи оптимізації управління запасами готової продукції

Конкретні завдання, які здобувач повинен виконати для досягнення поставленої мети:

У розділі 1 | Визначити економічну сутність та значення управління запасами як засобу маркетингових комунікацій підприємства. Проаналізувати наукові джерела та обґрунтувати авторську позицію щодо теми.

У розділі 2 | Розкрити організаційно-економічну характеристику підприємства та проаналізувати механізми управління запасами готової продукції на підприємстві, дати характеристику системі закупівель.

У розділі 3 | Розробити заходи щодо оптимізації управління запасами готової продукції підприємства, запропонувати нововведення та розрахувати їх економічну доцільність.

Завдання підготував
науковий керівник

(підпис)

(ініціали, прізвище)

«____» _____ 20__ р.

Завдання одержав
здобувач

(підпис)

(ініціали, прізвище)

«____» _____ 20__ р.

Реферат

Кваліфікаційна бакалаврська робота містить 66 сторінок, 7 таблиць, 10 рисунків, список використаних джерел з 35 найменувань.

«Управління запасами готової продукції підприємства»

Об'єктом дослідження є система управління запасами готової продукції.

Предметом дослідження є процес управління запасами готової продукції ТОВ «Сільпо-фуд».

Мета кваліфікаційної бакалаврської роботи — є порівняння та аналіз наявних систем управління запасами, та аналізом звітів підприємства.

Відповідно до поставленої мети були визначені такі завдання:

- визначити економічну сутність та значення управління запасами як засобу маркетингових комунікацій підприємства;
- з'ясувати сутність управління запасами готової продукції;
- дослідити механізми управління запасами готової продукції на підприємстві;
- надати організаційно-економічну характеристику досліджуваного підприємства;
- дати характеристику системі управління запасами підприємства;
- розробити заходи оптимізації управління запасами готової продукції підприємства та розрахувати їх економічну ефективність.

Теоретична, методична та практична значущість отриманих результатів.

Теоретичне значення результатів полягає у засвоєнні методичних положень управління запасами готової продукції. Практична значущість полягає у тому, що подані пропозиції можуть бути використанні задля підвищення ефективності управління запасами готової продукції. Розроблена система оптимізації управління запасами ТОВ «Сільпо-фуд» спрямовану на зменшення витрат та модернізації процесів.

Рік виконання кваліфікаційної бакалаврської роботи: 2024.

Рік захисту кваліфікаційної бакалаврської роботи: 2024.

Ключові слова: управління запасами, логістична система, закупівельна діяльність, оптимізація закупівель.

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ ГОТОВОЇ ПРОДУКЦІЇ ПІДПРИЄМСТВА	7
1.1. Методологічні та методичні заходи управління запасами готової продукції підприємства	7
1.2. Аналіз наукових джерел та обґрунтування авторської позиції щодо управління запасами готової продукції підприємства	11
РОЗДІЛ 2. СТАН ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ ГОТОВОЇ ПРОДУКЦІЇ ПІДПРИЄМСТВА ТОВ «СІЛЬПО-ФУД»	20
2.1. Організаційно-економічна характеристика господарської діяльності підприємства	20
2.2. Аналіз системи управління запасами готової продукції підприємства	28
РОЗДІЛ 3. УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ ГОТОВОЇ ПРОДУКЦІЇ ПІДПРИЄМСТВА	43
3.1. Перспективні напрямки підвищення ефективності управління запасами готової продукції підприємства	43
3.2. Удосконалення управління запасами готової продукції за допомогою нейромереж	51
ВИСНОВКИ	62
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	66

ВСТУП

Забезпечення стабільного розвитку та підвищення ефективності виробництва неможливе без наявності матеріальних ресурсів та їх раціонального використання. Перехід до ринкової економіки в Україні призвів до кардинальних змін у системі постачання сировини, матеріалів, комплектуючих виробів та енергоносіїв. Підприємства отримали більший вибір постачальників, що актуалізувало питання ефективного використання матеріальних ресурсів.

Умови ринкових відносин, специфіка формування ринку в Україні та складнощі в реалізації методів державного регулювання в перехідний період підкреслюють необхідність детального вивчення теорії та практики забезпечення товарообігу в роздрібній торгівлі.

У процесі комерційної діяльності важливо забезпечити оптимальний обіг товарів, що можливо досягти за допомогою створення та управління запасами. Матеріальні запаси відіграють ключову роль на всіх етапах діяльності підприємства, оскільки вони постійно оновлюються через вхідні та вихідні потоки. Формування та підтримка запасів супроводжуються витратами, і їх відсутність у потрібний момент може негативно вплинути на економічні результати.

Оптимальне регулювання матеріальних запасів є однією з центральних та складних задач управління, оскільки зберігання матеріальних ресурсів займає значну частку у структурі витрат підприємства. Запаси впливають на політику підприємства, забезпечуючи безперебійне функціонування та є показником ефективності інвестицій у виробництво та обіг продукції.

Тому аналіз матеріальних запасів є важливою складовою обліково-аналітичної системи підприємства і актуальним напрямом для підвищення

ефективності виробничої діяльності. Розробка методик аналізу та оптимального використання матеріальних запасів є передумовою для досягнення цих цілей.

Аналіз останніх публікацій показав, що проблемі оптимізації управління запасами було присвячено багато робіт та статей, наприклад: Л. Чуприна, В. Намазова, М. Костецька, В. Вареник та М. Рєзцова та інші. Це зумовлює актуальність теми роботи.

Метою дослідження є у теоретичному обґрунтуванні сутності управління запасами готової продукції, розкритті особливостей їх формування і використання, визначенні шляхів оптимізації управління запасами готової продукції торгівельного підприємства.

Досягнення поставленої мети обумовило вирішення наступних завдань:

- з'ясувати сутність управління запасами готової продукції;
- дослідити механізми управління запасами готової продукції на підприємстві;
- надати організаційно-економічну характеристику досліджуваного підприємства;
- дати характеристику системі управління запасами підприємства;
- розробити заходи оптимізації управління запасами готової продукції підприємства та розрахувати їх економічну ефективність.

Об'єктом дослідження виступає система управління запасами готової продукції.

Предметом дослідження є процеси управління запасами готової продукції ТОВ «Сільпо-фуд», їх оптимізація а також запропонування заходів з удосконалення економічних показників та ефективності процесів виробництва.

Методами дослідження є порівняння та аналіз наявних систем управління запасами, та аналізом звітів підприємства. Досліджено та розроблені методи з оптимізації, а також вказані результати економічної доцільності даних методів.

Дослідження проводиться на підприємстві ТОВ "Сільпо-фуд" - є одним із провідних підприємств у сфері роздрібної торгівлі продуктами харчування в Україні. Компанія спеціалізується на роздрібній торгівлі продуктами харчування, включаючи продукти харчування, напої, товари для дому та особистої гігієни. "Сільпо-фуд" займає друге місце на ринку завдяки широкому асортименту товарів, високій якості обслуговування та стратегічному розташуванню своїх магазинів. Компанія постійно вдосконалюється та розширює мережу своїх магазинів, що дозволяє їй успішно конкурувати в умовах сучасного ринку.

Робота включає в себе аналітичні та розрахункові процедури, спрямовані на оцінку ефективності управління запасами готової продукції. Результати цих процедур можуть стати прикладними знаннями для підприємства, на основі яких можуть бути прийняті конкретні рішення щодо оптимізації запасів та покращення управління.

Важливим аспектом є опис методів та алгоритмів, які використовуються для оптимізації управління запасами за допомогою штучного інтелекту та нейромереж. Ці методи можуть мати універсальне теоретичне значення, оскільки можуть бути застосовані і в інших галузях або для вирішення подібних проблем у інших підприємствах.

Робота включає розробку методичного підходу до управління запасами, який може бути використаний як шаблон для інших підприємств або як основа для подальших досліджень у цій області. Цей підхід містить в собі принципи, алгоритми, поради щодо ефективного впровадження систем управління запасами.

Аналіз останніх публікацій показав, що проблемі оптимізації управління запасами було присвячено багато робіт та статей, наприклад: Л. Чуприна, В. Намазова, М. Резцова та інші. Використані дані фінансових звітів підприємства у періодах 2021-2023 рр. А також відкриті дані іноземних компаній з

використанням та прогнозуванням економічних підходів до вирішення проблеми.

Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків та списку джерел.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ ГОТОВОЇ ПРОДУКЦІЇ ПІДПРИЄМСТВА

1.1 Методологічні та методичні заходи управління запасами готової продукції підприємства

Значущим елементом ресурсного потенціалу підприємства є запаси, які відіграють важливу роль у діяльності будь-якого підприємства, оскільки впливають на його кінцеві результати, забезпечують стійкість функціонування в умовах конкурентного середовища. Для досягнення високих результатів господарської діяльності, необхідна чітко вибудована, обґрунтована та ефективна фінансова політика, а зокрема налагоджений механізм управління товарними запасами.

Управління запасами є важливою частиною поточної політики управління активами компанії. Основна мета — забезпечити безперебійний процес виробництва та реалізації продукції при мінімізації загальних витрат на утримання запасів, на це впливає автоматизація. У цій ситуації допомагає система управління запасами підприємства.

Метою управління запасами є забезпечення ефективної роботи логістичної системи шляхом оптимізації асортименту та розміщення, але без браку виробництва. Продукція проходить весь виробничий цикл, починаючи від сировини і закінчуючи готовою продукцією до кінцевого споживача.

Через особливості споживання ресурсів на всіх етапах виробництва відбувається накопичення запасів. Неможливо виключити виникнення непередбачуваних ситуацій, саме такі ситуації зривають терміни транспортування продукції. Однак при створенні запасів на підприємстві виникає можливість уникнути зривів домовленостей. Насамперед це складські

запаси в вантажопереробці та транспортній логістиці.

У разі невідходження від планових показників і збалансування споживання запасів теорія управління запасами розробила дві основні системи управління, спрямовані на постійне забезпечення споживачів матеріальними ресурсами [1, с. 314]:

- 1) Система управління запасами з фіксованим розміром замовлення.
- 2) Система управління запасами з фіксованими інтервалами часу між замовленнями.

Ці системи управління запасами дозволяють вирішувати наступні завдання:

- облік поточного рівня запасів на складі;
- визначити розмір страхових резервів;
- розрахунок розміру замовлення;
- визначити інтервал часу між замовленнями [2, с. 38].

У системі управління запасами з фіксованим циклом запаси підраховуються лише в певні моменти часу, наприклад раз на тиждень або раз на місяць. Доцільно періодично розраховувати рівень запасів і розміщувати замовлення, коли постачальники через певні проміжки часу кидають слухавку своїм клієнтам і приймають замовлення на весь асортимент своєї продукції або коли покупці намагаються об'єднати (комбінувати) замовлення, щоб заощадити на витратах на доставку. Багато компаній віддають перевагу моделі управління запасами з фіксованим циклом, оскільки вона спрощує завдання планування та обліку запасів [3, с. 864].

У системах з фіксованими інтервалами часу між замовленнями замовлення виставляються в строго визначений час. Наприклад, раз на тиждень, раз на місяць менеджер компанії перевіряє залишки товарів і здійснює повторне замовлення, доки не буде досягнуто задане максимальне співвідношення. Розмір партії замовлення визначається різницею між максимальним запасом,

передбаченим квотою, і фактичним запасом. Оскільки для виконання замовлення потрібен певний період часу, розмір партії замовлення збільшує очікувану вартість цього періоду часу [4, с. 95].

У цьому разі потреба характеризується випадковим розподілом із середнім значенням $d_{av}[11]$, розрахунок якого наведено за формулою 1.1

$$Q = d_{av}(T+L) + ZT + L - I \quad (1.1)$$

де q - розмір чергового замовлення;

T - число днів між контрольними моментами;

L - час виконання замовлення в днях (з моменту розміщення замовлення до моменту отримання виробів за цим замовленням);

d_{av} - прогнозована середня денна потреба, що прогнозується;

z - число стандартних відхилень для заданого рівня обслуговування;

σ_{t+1} - стандартне відхилення потреби протягом контрольного періоду і періоду виконання замовлення;

I - поточний рівень запасу (включає вже наявні вироби).

Ефективне управління запасами необхідне для забезпечення оптимізації запасів виробничих товарів, задоволення споживачів, але управління запасами в логістичних системах мають як переваги, так і недоліки.

Використання будь-якої системи управління запасами залежить від таких критеріїв:

- при значних витратах запасів і можливості їх обчислення використовується система з фіксованим розміром замовлення;
- при незначних витратах управління запасами, то вибирається система з постійним рівнем запасів;
- коли постачальник вводить мінімальний розмір партії, то краще використовувати систему з фіксованим розміром замовлення (один раз

коригується фіксований розмір партії, без безперервного регулювання його змінного замовлення);

- у разі накладення обмежень, пов'язаних із вантажопідйомністю транспортних засобів, то вибирається система з постійним рівнем замовлення;
- при постачанні у встановлені терміни, використовується система з постійним рівнем запасу.

На різних підприємствах використовують різні моделі управління запасами. Поєднання різних ланок систем управління запасами дає змогу додавати нові ідеї в алгоритм забезпечення системи, це призводить до формування великої кількості систем управління запасами, які могли б відповідати різним вимогам.

Управління ресурсами в логістичній системі дає змогу здійснювати аналіз діючої системи, займатися плануванням основних параметрів системи для досягнення певних цілей, організація раціональної мережі розподілу, організація систем, що забезпечують діяльність мережі розподілу, а також контроль діючої системи.

Постановка системи ефективного управління запасами в організації має на увазі одночасне виконання двох моментів: наявна в організації кількість запасів має забезпечувати надійність і безперебійність виробничого процесу та (або) найбільш повне задоволення покупців у готовій продукції за умов мінімізації витрат на утримання, зберігання, переробку запасів і відволікання капіталу на ці потреби з обороту. Виходячи з цих умов, різні організації по-різному організовують і системи управління запасами: або виходять із принципу надійної достатності запасів на складах, не враховуючи при цьому вартість витрат і виведення капіталу з обігу, або знаходять компроміс між ризиком нестачі запасів і мінімумом витрат на їх зберігання[5, с. 628].

Сучасні особливості управління запасами ґрунтуються на високих вимогах до ефективності функціонування сучасних підприємств, які

визначаються рівнем витрат, залежать від раціональності руху матеріальних потоків, від дієвості рішень з управління цими потоками. Ці вимоги призводять до необхідності пошуку більш раціональних організаційних рішень, інтеграційних процесів руху матеріалів, удосконалення системи закупівель з метою координації рівня виробничих запасів.

1.2 Аналіз наукових джерел та обґрунтування авторської позиції щодо управління запасами готової продукції підприємства

Поняття «запас» належить до найдавніших господарських понять, і немає сумнівів, що людство з доісторичних часів замислювалося про раціональний рівень запасів. Нестача виробничих запасів у підприємства порушує ритмічність виробництва, знижує продуктивність праці підприємства, підвищує втрати матеріальних ресурсів через заміни запасів іншими а також вартість продукції. Водночас надлишок запасів сповільнює оборот оборотність оборотних активів, відриває з обігу матеріальні ресурси, знижує темпи відтворення і веде до більших витрат з утримання самих запасів[6, с. 131].

Концепція управління запасами почала з'являтися в кінці 19 століття, коли економічний розвиток сприяв швидкому зростанню промислового виробництва, що неминуче призвело до появи великої кількості багатопозиційних запасів, що призвело до розвитку наукові методи управління запасами. Перший підхід до оптимізації рівня запасів базується на ефективному розмірі замовлення. На початку 1930-х років були опубліковані перші дослідження з управління запасами та розробки моделей для визначення оптимальних партій замовлення. Критерій оптимальності — це найнижча загальна вартість створення та підтримки запасів, концепція, яка досі широко визнана та найчастіше використовується на практиці. [7, с. 11]

Відправною точкою сучасної теорії управління запасами можна вважати

1920-30-ті роки, коли Ф. Харріс, Р. Вілсон і К. Адлер опублікували перші роботи, присвячені розрахунку оптимальної партійної моделі замовлення та її різноманітних модифікацій. Тоді ж Ф. Реймонд опублікував одну з перших монографій, присвячених управлінню запасами.

Наступним періодом розвитку теорії заповідності стали 1940-1970-ті роки. Запорукою процесу його становлення є: формування основної методологічної основи управління запасами, становлення теорії запасів як самостійного наукового напрямку. Наприкінці 70-х років розпочався третій етап розвитку, який триває досі[7, с. 12].

Поява першого персонального комп'ютера і бурхливий розвиток інформаційних технологій, що стався після цього, дали поштовх для розвитку теорії резервів.

Вивченню теоретичних аспектів і проблем управління запасами присвячено велику кількість праць зарубіжних і вітчизняних авторів.

Серед них - фундаментальні дослідження проблем управління товарним запасом підприємства, аналіз складових запасу.

Закордонна наука і практика логістичного управління матеріальними потоками зробила значний крок від удосконалення методів і моделей розрахунку рівнів до оптимізації процесу управління запасами, заснованого на аналізі результатів розрахунку рівнів запасів. Загалом у світі щорічно тільки англійською мовою видається понад 100 монографій, підручників, журнальних статей, збірників доповідей, присвячених сучасній теорії та досвіду управління запасами. У багатьох публікаціях відзначається висока ефективність використовуваних логістичних методів управління запасами, стверджується незаперечний висновок, що сьогодні багато фірми мають реальну можливість подвоїти обсяг продажів при збереженні наявних обсягів або зберегти той самий обсяг продажів, зменшивши вдвічі обсяги запасів.

Незважаючи на це, проблема управління розміром товарного запасу

підприємства з багатомножинним асортиментом в умовах нестаціонарного попиту на продукцію нестаціонарного попиту на продукцію у вітчизняній та зарубіжній літературі досліджена недостатньо. Розроблення та реалізація організаційних заходів, спрямованих на мінімізацію негативного впливу факторів зовнішнього та внутрішнього середовища на рівень запасу матеріалів, дадуть змогу мінімізувати матеріальні запаси підприємства.

Першим етапом дослідження буде узагальнення уявлень про сутність поняття «запаси». У літературі немає єдиного підходу до розуміння природи запасів. На мою думку, найбільш точним є визначення Д. Уотерса, але всі інші мають також сенс на існування [9, с. 362]. Він пояснив запаси, не уточнивши, де вони розташовані, а натомість вказав, чому вони накопичуються. Так: «товарно-матеріальні запаси – це товари та матеріали, які надаються та зберігаються компанією, які створюються щоразу, коли ресурси, що надходять і виходять із бізнесу, не використовуються». Відомі тлумачення поняття «запаси» можна побачити у таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 - Тлумачення поняття «запаси»

Зміст поняття	Автор, джерело
Запаси – це наявні матеріальні ресурси, в які входять запаси виробництва, предмети споживання, тощо, які слугують фактором розширеного виробництва та обслуговування нематеріального виробництва.	Л. Каніщенко [10, с. 583]
Запаси – це товари і матеріали, що надаються та зберігаються підприємством, вони створюються завжди, коли є незадіяні ресурси, що використовує бізнес.	Д. Уотерс [9, с. 362]
Запаси – всі ресурси підприємства, але які не використовуються в певний час (сировина, матеріали тощо.)	Е.А. Зінь [11, с. 105]
Запаси - це активи підприємства, що беруть участь в обороті , зазвичай у одному операційному циклі діяльності підприємства.	Г.В. Нашкерська [12, с. 208]
Запаси - це активи підприємства, що зберігаються до подальшої участі у виробництві або перебувають у процесі виробництва для продажу, або утримуються до участі у виробництві чи під час надання послуг.	З.Б. Живко, М.О. Живко, І.Ю. Живко [13, с. 121]

Джерело: складено автором на основі [10-14]

Теорія запасів пройшла тривалий період становлення і формування основних підходів до вибору пріоритетів і методів управління. Сучасні особливості управління запасами ґрунтуються на високих вимогах до ефективності функціонування сучасних підприємств, що визначаються рівнем витрат, раціональністю руху матеріальних потоків, дієвістю прийнятих рішень. Ці вимоги призводять до необхідності пошуку більш раціональних організаційних рішень, удосконалення системи управління запасами з метою координації рівня виробничих запасів, що призвело до формування логістичних концепцій управління потоками і запасами, спрямованих на мінімізацію запасів та їх оптимізацію по всьому ланцюжку створення вартості[13, с. 120].

Поява концепції мінімізації запасів пов'язана з використанням системи «Канбан» і Just-In-Time. Система «Канбан» є інструментом системи ощадливого виробництва, що забезпечує мінімальний запас у будь-який момент часу. Передумова використання «Канбан» полягає в тому, що матеріал не буде вироблятися або переміщатися доти, доки клієнт не надішле запит. Система «Канбан» вимагає від постачальника швидкого надання послуг для забезпечення ефективного постачання сировини. Тому надійність постачальника відіграє важливу роль у забезпеченні безперебійної та ефективної роботи виробничих ліній. Під час вибору постачальників існує п'ять важливих критеріїв: якість, готовність працювати разом, технічна компетентність, географія та ціна.

Just-In-Time - це виробнича концепція, яка призводить до виробництва необхідних товарів, у необхідній якості та в потрібних кількостях у точний час, коли вони потрібні. Канбан використовується як сигнал для виробництва. Крім того, інтеграція також відіграє ключову роль у системах J-I-T. Концепція J-I-T має прямий вплив на процеси планування і виробництва контрагентів виробничої фірми. J-I-T або система з нульовим запасом - це ідеалізована

концепція управління запасами, в якій ми можемо постачати будь-який матеріал, що потрібен, де б і коли б не було потрібно, точно в строк, зі 100%-ми гарантіями поставок, не маючи при цьому жодних запасів[14, с. 31-32].

З появою нового підходу до управління запасами виникла нова тенденція в управлінні запасами - прагнення зводити запаси організації до мінімуму, чому сприяв розвиток логістичних систем і технологій, наприклад, системи MRP (materials/manufacturing requirements/resource planning/планування потреб/ресурсів), MRP I (планування потреб), MRP II (планування ресурсів) та інші системи, що «штовхають», ZIPS (виробничі системи з нульовим запасом), MAN (матеріали в міру необхідності) як різновид системи JIT (Just in time/точно в строк) та інші системи, що «тягнуть». Ці системи та деякі інші (наприклад, «штовхаючі» DRP, ERP, LRP, CALS, «тягнучі» DOPS, NOT, LP, OPT) мінімізують запаси, забезпечуючи водночас необхідний рівень якості логістичного обслуговування споживачів[15, с. 134].

Основною метою MRP є забезпечення надійності наявності потрібної кількості вихідних матеріалів і комплектуючих на протязі всього планового періоду, при цьому мінімізуючи постійні запаси і виконуючи функцію складського управління. MRP-система працює в «зворотному» режимі: спочатку вона визначає терміни виготовлення готової продукції, а потім планує операції на нижчому рівні, включаючи дати формування замовлень постачальникам. Одним з особливих рис методу є те, що MRP не допускає відсутності необхідних матеріалів на складі, тому в системах MRP передбачений певний резерв матеріалів і комплектуючих на всякий випадок. Сучасні MRP-системи представляють собою комплекс програм, які ґрунтуються на систематичних виробничих графіках, залежно від споживчого попиту та повної інформації, отриманої з баз даних про матеріальні ресурси й їхні запаси. [16, с. 4].

Концепція «швидкого реагування» (QR) є стратегічним підходом до

логістичного управління товарними запасами, спрямованим на покращення потоку готової продукції через дистриб'юторські мережі. Основою реалізації цієї концепції є моніторинг продажів у роздрібній торгівлі та передача цієї інформації оптовикам та виробникам зазначених товарів. Цей обмін інформацією відбувається за певною номенклатурою та асортиментом, що дозволяє зменшити запаси готової продукції до оптимального рівня, при цьому не знижуючи їх до такої міри, коли неможливо швидко задовольнити попит споживачів. Паралельно з цим, такий підхід сприяє збільшенню оборотності товарних запасів[17, с. 9].

Головною ідеєю концепції ефективного реагування (ECR, efficient consumer response) є необхідність отримання точної інформації про попит, що дає змогу забезпечити можливість поставити потрібний товар у потрібне місце в потрібний час тощо. З цією метою концепція ECR передбачає тісну інтеграцію в зовнішньому ланцюгу поставок виробництва і торгівлі, та інтеграцію функціональних зон маркетингу і логістики всередині організації. Концепція ефективного реагування (ECR) заснована на синхронізації виробництва та інтеграції постачальників, сприяючи кооперативній оптимізації логістичного ланцюга від підприємства-виробника і підприємства-продавця до підприємства роздрібною торгівлі.

Ця концепція спрямована на покращення ефективності каналів постачання та зниження витрат, які не пов'язані з самим процесом створення товару. Вона включає в себе використання новітніх інформаційних технологій, перегляд та оптимізацію бізнес-процесів, а також удосконалення методів планування[18, с. 87].

Метод «rules based reorder» (ROP), який базується на системі контролю запасів за точкою замовлення (перезамовлення), використовує статистичні параметри витрат ресурсів. Основною метою цієї концепції є встановлення та оптимізація рівнів страхових запасів з метою усунення коливань у попиті.

Ефективність цього методу залежить від точності прогнозування попиту[19, с. 26].

Концепція SCM розглядає запас як форму матеріального потоку або частину матеріального потоку, що має певні межі в просторі та в часі, а сам ланцюг постачання (Supply Chain) як сукупність потоків і відповідних їм процесів кооперації та координації між усіма учасниками ланцюга для задоволення вимог споживачів у товарах і послугах. Ланцюги поставок лінійно впорядковані, до них входять певна множина учасників логістичного процесу - ланок ланцюга, де за кожною ланкою закріплюється специфічна роль з просування відповідного матеріального потоку, при цьому в кожній ланці ланцюга поставок формується чітко обрана номенклатура матеріальних запасів. Однак для забезпечення бездефіцитного і своєчасного споживання кожній ланці в ланцюзі поставок необхідно чітко визначити, коли, в який момент часу, в якій кількості необхідно сформувати й отримати чергове замовлення з попередньої ланки[20, с. 18].

І також не можна не згадати про узагальнену модель управління запасами. Передбачає взаємопов'язаність розміру замовлення, що являє собою оптимальні кількість ресурсів, що постачається при замовленні, та періодичності постачання. У випадку використання періодичного контролю запасів через певний проміжок часу, надходження ресурсів збігається з початком виробництва чи споживання ресурсів. А у випадку безперервного контролю час замовлення визначається рівнем запасу ресурсів., коли потрібно робити нове замовлення.

Несприятливим фактом для будь-якого бізнесу є те, що існують як нестачі, так і надлишки виробничих запасів. Серед основних факторів, що впливають на процес, більш значущими є:

По-перше, система умов закупівлі (обсяг, частота закупівлі, пропозиції та знижки) для основного запасу.

По-друге, можливість і вибір реалізації продукції. Важливими є наступні фактори: зміна обсягів, цінові знижки, можливості попиту, надійність і зростання дилерської мережі.

По-третє, умови виробничого процесу. Необхідно звернути увагу на тривалість приготування, а також на основний процес, технологію та спосіб виробництва.

По-четверте, наявність витрат зі зберігання запасів (витрати на складське обслуговування, непередбачене заморожування коштів) [1, с. 316].

Мінімум сумарних витрат дорівнює оптимальному рівню запасів продукції. На Рисунку 1.1 можна побачити, як залежать компоненти витрат узагальненої моделі управління від рівню запасів.

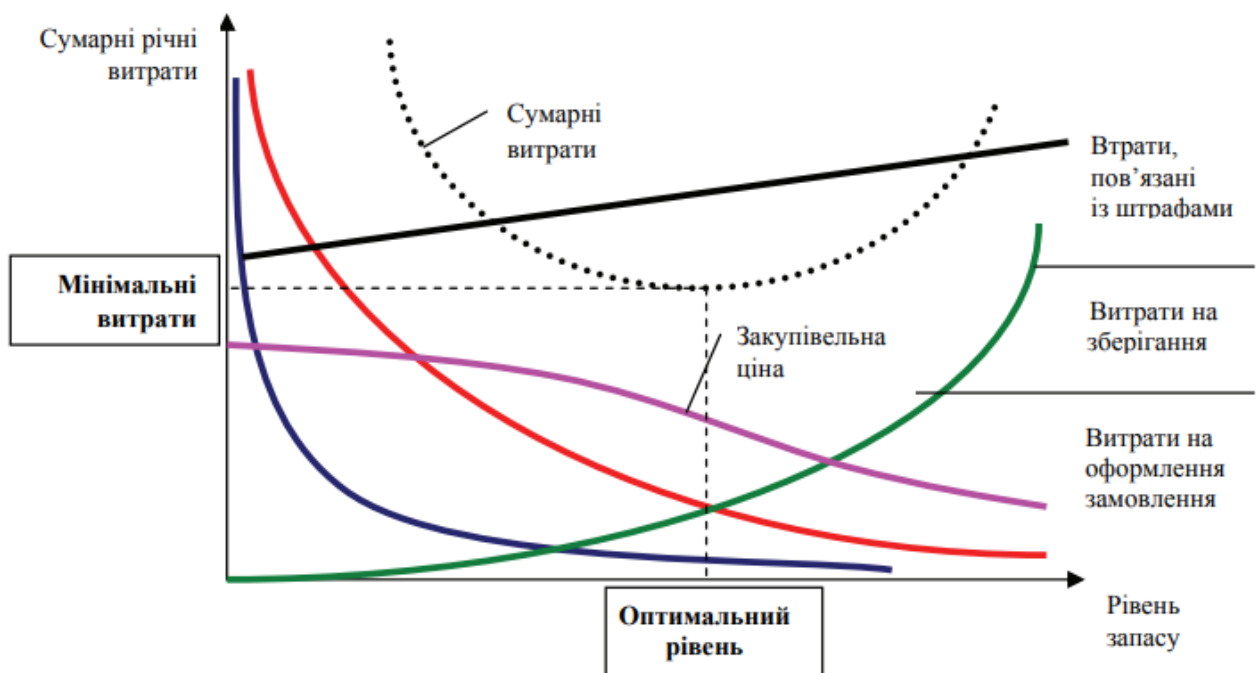


Рисунок 1.1 - Узагальнена модель управління запасами

Джерело: [1, с. 316]

З вище сказаного можна зробити висновок, що управління запасами є досить важливою частиною політики управління оборотним капіталом організації, забезпечується безперебійний хід процесу виробництва та продажу

продукту з найменшими витратами. Існує багато методів оптимізації та удосконалення управління, всі вони мають позитивні риси, але у кожного підприємства є індивідуальний вибір методу придатного для використання.

РОЗДІЛ 2

СТАН ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ ГОТОВОЇ ПРОДУКЦІЇ ПІДПРИЄМСТВА ТОВ «СІЛЬПО ФУД»

2.1 Організаційно-економічна характеристика господарської діяльності підприємства

Сільпо - це одна з найбільших мереж продовольчих супермаркетів в Україні. Вона є флагманським бізнесом FOZZY GROUP, однієї з найбільших корпорацій в країні. Компанію ТОВ "СІЛЬПО-ФУД", код ЄДРПОУ 40720198, було зареєстровано 05.08.2016 за юридичною адресою 02152, Україна, місто Київ, проспект Тичини Павла, будинок, 1в, кабінет, 188. За основним видом діяльності підприємство є 47.11 Роздрібна торгівля в неспеціалізованих магазинах переважно продуктами харчування, напоями та тютюновими виробами. А також підвиди:

- 10.85 Виробництво готової їжі та страв;
- 10.89 Виробництво інших харчових продуктів, н.в.і.у.

Оптова торгівля тютюновими виробами;

- 47.25 Роздрібна торгівля напоями в спеціалізованих магазинах;
- 47.26 Роздрібна торгівля тютюновими виробами в спеціалізованих Магазинах;
- 68.20 Надання в оренду й експлуатацію власного чи орендованого нерухомого майна;
- та інші.

Перша магазинна точка «Сільпо» була відкрита у 1998 році, і з тих пір мережа постійно розширювалась. На сьогоднішній день «Сільпо» має понад

330 магазинів, які працюють на всій території України, забезпечуючи продовольчі потреби мільйонів людей [21, с. 2].

Станом на 31 грудня 2021 року загальна кількість роздрібних точок у 80 містах України становила 338 супермаркетів, у тому числі 4 делікатесних маркети «LE SILPO», що пропонують високоякісні продукти харчування та непродовольчі товари та 4 магазини формату OffTop непродовольчих товарів. Крім того, компанія має у своєму складі логістичні об'єкти (автопарк, СТО, склади розподільчих центрів класу А, а також ресторан «Позитано», фуд-корт торговельної мережі «Сільпо Рестро» та інтернет-магазин. Більшість магазинів мають оригінальні дизайни приміщень, та фудхоли з професійною кухнею. Стратегічним напрямком компанії є власний імпорт, який активно вона розвиває, а також розвиток власної торгової марки [21, с. 2].

Мережа доволі стрімко розвивається та модернізується, у лютому 2021 року «Сільпо-Фуд» була придбана мережа найстаріших в Україні супермаркетів «Фуршет» разом з приміщеннями, обладнанням і товарними залишками.[22]

Завдяки річній звітності можна загалом спостерігати тенденцію розширення діяльності ТОВ «Сільпо Фуд» через збільшення кількості магазинів та торговельних площ (рис.2.1).

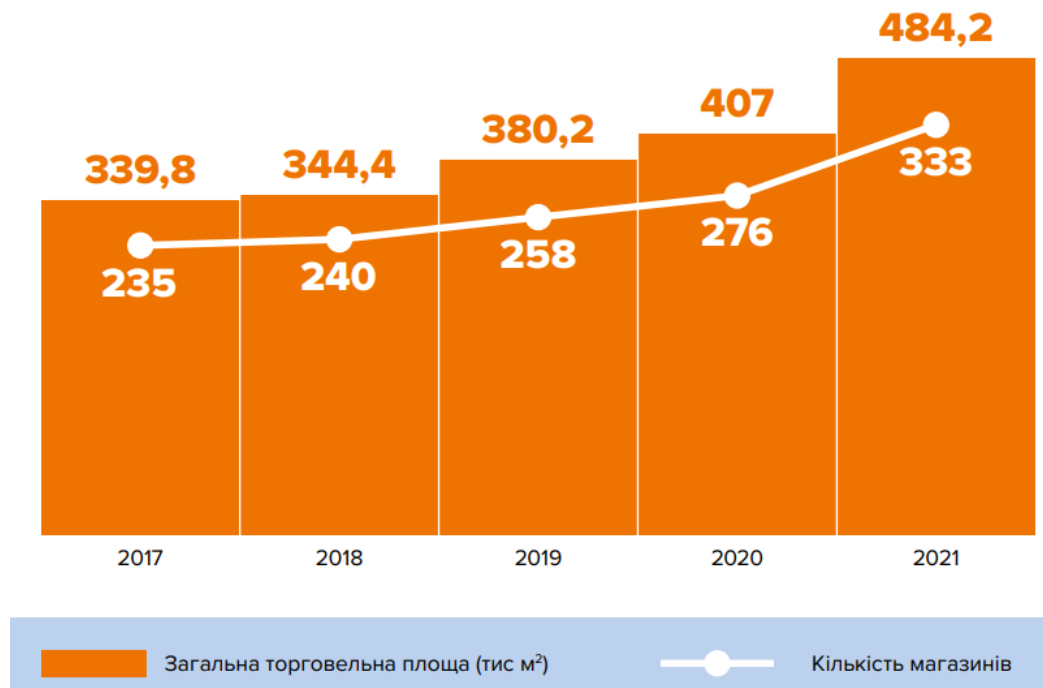


Рисунок 2.1 - Динаміка операційних показників мереж ТОВ «Сільпо Фуд» у 2017-2021 рр.

Джерело: [21, с. 5]

У 2021 році розпочав роботу перший на Західній Україні, та шостий по Україні, розподільчий центр у місті Львові. Площа складає майже 20 тисяч кв.м., потужності дають змогу відвантажувати 1200 палетів на добу, при цьому компанія має вже понад 188 тисячі кв.м. площі всіх своїх розподільчих центрів. По показникам 2021 року компанія має близько 500 вантажних автомобілів, які працюють перевозять товари при пробігу з рік близько 48,2 мільйонів кілометрів. Також у логістичних складських зонах починає з'являтися робота, завдяки якій, по даним звіту, продуктивність праці збільшилась у 2-3 рази, а також зменшилась вірогідність «людського фактору» в операціях.[21, с. 48-51]

У цьому ж році ТОВ «Сільпо-Фуд» придбав частки в статутному капіталі і отримав контроль над ТОВ «Княжицький Гай» та «Меджик Вілледж» — діяльність цих підприємств ґрунтується на управлінні активами, також було прийняте рішення про створення юридичної особи ТОВ «Енкі Фуд» — основою

компанії є сільське. Станом на 31 грудня 2021 100 відсотків частки капіталу компаній, зазначених вище, належить ТОВ «Сільпо-фуд», також товариству належить неконтролююча частка в статутному капіталі ПАТ «Холдинг Інвест» в розмірі 44,83% де основною діяльністю являється теж управління капітальними активами[21, с. 7]

Щодо фінансових показників роботи, то згідно офіційно оприлюдненої на сайті компанії фінансової звітності за 2022 рік та фінансовий звіт у вільному доступі за 2023 рік маємо такі показники у вигляді табл. 2.1.

Таблиця 2.1 - Динаміка фінансових показників мереж ТОВ «Сільпо-Фуд» у 2021-2023 рр.

№	Показники	2021 рік	2022 рік	2023 рік	Відхилення 2023 до 2022 р.
					абсолютне
1	Власний капітал	13047703	13 047 703	15188703	2141000
2	Дохід(виручка) від реалізації товарів, робіт та послуг	72784231	69990601	84727987	14737386
3	Фонд оплати праці	8010129	6301347	7064227	762880
4	Середньооблікова чисельність працюючих, чол.	42938	38537	39 621	1084
5	Операційні витрати	121299	160302	63819	-96483
6	Фінансовий результат від звичайної діяльності до оподаткування	1926148	7398359	1850405	-5547954
7	Матеріальні затрати	21431017	1851063	1463751	-387312
8	Сукупний дохід	-1846179	-7366923	-1850362	5516561

Джерело: розраховано автором на підставі фінансової звітності ТОВ «Сільпо Фуд» [23]

Як видно із табл. 2.1 у підприємства виросли витрати по всім показникам, цю ситуацію спричинило повномасштабне вторгнення РФ в Україну. Сільпо зазнало значних збитків у 2022 році, але продовжує працювати та намагається скоротити та компенсувати затрати.

У зв'язку з початком бойових дій в Україні в лютому мережа була

змушена закрити 2 супермаркети «Сільпо» в Києві та Харкові, але в травні/червні 2022 року вони відновили роботу; у березні в Києві та Київській області тридцять шість супермаркетів «Сільпо» в м. Харків, м. Чернігів, м. Суми, які найбільше постраждали від ракетних обстрілів, були тимчасово закриті, але сьогодні вони знову відкрилися. Крім того, тимчасово втрачено 31 супермаркет «Сільпо», 14 з яких частково або повністю зруйновано, пограбовано та досі не відновили діяльність на східних та південних територіях України, в районах тимчасової окупації та в районах найбільш інтенсивних бойових дій. .

Водночас компанія робить усе можливе, щоб усі магазини запрацювали, а люди мали належне харчування та роботу, про що свідчить відкриття 4 нових супермаркетів «Сільпо».

Також було внесено зміни для покращення роботи торгової мережі:

- Змінено режим роботи магазину та скорочено режим роботи. Робочі години в більшості «Сільпо» з 8:00 до 22:00;
- З 28 лютого 2022 року «Сільпо» збільшив ліміт зняття готівки з кас у своїх магазинах з 500 грн до 6000 грн для всіх українських банків, які приймають обидві платіжні системи Card. «Можна зняти готівку без додаткової комісії»;
- З початку війни план акцій не працював. З квітня 2022 року повертається знижка - «тижнева ціна», відновлюється регулярна акція окремих товарів;
- Послуги доставки відновлені з травня і наразі доступні майже у всіх великих містах України;
- Відновлено програму лояльності мережі «Сільпо», всі бали, накопичені з 24 лютого, конвертовані в бонуси;
- У співпраці з Міністерством соціальної політики України та платіжною системою MasterCard реалізовано програму допомоги подарунковими сертифікатами [24, с. 70].

Через війну РФ проти України після 24 лютого 2022 року, через тимчасове списання площ (на зруйнованих, законсервованих та заблокованих об'єктах), вільних площ, підприємство втрачає частину доходу від прибуткової оренди (площі в експлуатації, але був залишений орендарями через зниження попиту та обмежений робочий час для суборендованого приміщення через тривалу комендантську годину). Відділ оренди провів численні зустрічі, конференції та обговорення з орендарями, після чого було досягнуто домовленості про надання пільги в період і зменшити орендну плату.

Станом на березень 2022 року більшість тимчасово втрачених орендарів на підконтрольних Україні територіях повернулись до звичайного режиму роботи та оплати оренди. Також помічається зростання кількості орендарів та збільшення плати за оренду на площах у Західних областях України. [25, с. 59].

Зважаючи на складну ситуацію роботи, керівництво підприємства вирішило знизити витрати на оплату праці персоналу. Щодо адміністративного персоналу прийнято рішення про скорочення штатної чисельності по підрозділах, зміну розміру посадового окладу або тимчасове припинення трудових відносин з 01 квітня 2022 року. Станом на березень 2022 року в основному повернено частину заробітної плати адміністративному персоналу підприємства, а також частині працівників, які припинили трудові відносини. У частині операційного персоналу магазину буде скорочено чисельність, уніфіковано рівень оплати праці за посадами магазинів і формати бізнесу, а також скасовано бонуси[24].

Крім того, у березні 2022 року була узгоджена та підписана додаткова угода про реструктуризацію боргу з основними кредиторами компанії. Угода містить наступні положення:

- Щодо заборгованості банківських кредитів на суму 949 мільйонів гривень, банк заявив, що під час бойових дій в Україні не буде здійснювати стягнення штрафів. Також досягнуто домовленості про відновлення

реструктуризації боргу після покращення ситуації в країні шляхом переговорів.

- Щодо заборгованості банківських кредитів на суму 1,148 мільйонів гривень, було укладено додаткову угоду щодо графіка погашення основної суми кредиту (108 млн грн), яка буде здійснюватися з лютого по листопад 2022 року.

- Відносно заборгованості за банківськими кредитами на суму 759 мільйонів гривень, було подано клопотання про можливість реструктуризації основної суми боргу. Якщо отримано позитивне рішення, очікуване в серпні 2022 року, будуть укладені додаткові угоди щодо перенесення графіка погашення основної суми кредиту (191 мільйон гривень) з лютого по жовтень 2022 року на листопад 2022 року. Планується підписання додаткових угод щодо реструктуризації та перенесення графіка погашення. [24, с. 16]

Банки також надали підприємствам додаткове фінансування під державні гарантії загальною сумою 600 мільйонів гривень в рамках програми «Доступні кредити 5-7-9%». Планується розглянути можливість надання акредитивів під імпорتنі контракти на суму 400 мільйонів гривень. Згідно з договором оренди, було укладено додаткову угоду щодо реструктуризації заборгованості на 125 мільйонів гривень з оренди та винагороди. Домовлено про сплату заборгованості протягом 2023 року за новим графіком.

Зміни до Податкового кодексу України та інших законодавчих актів України, щодо адміністрування деяких податків під час військового та надзвичайного стану, набрали чинності з прийняттям Закону України від 1 квітня 2022 року № 2173-IX. На основі цих змін, підприємство вирішило перейти на спрощену систему оподаткування та сплачувати єдиний податок у розмірі 2%, використовуючи деякі права, надані державою. Протягом цього перехідного періоду, підприємства звільнені від сплати податку на додану вартість та податку на прибуток. З 2 травня 2022 року відбудеться зміна режиму оподаткування для юридичних осіб. [24, с 72].

Протягом 2022 року ТОВ «Сільпо-Фуд» відкрило 8 нових магазинів, збільшивши їх загальну кількість до 305 (включаючи 4 Le Silpo). Виторг мережі в 2022 році зріс на 7% у порівнянні з попереднім роком і становив 62 млрд грн. Згідно зі звітністю оператора мережі, загальний виторг компанії становив 70 млрд грн, враховуючи частку гуртових продажів.

На кінець 2022 року сума кредитів ТОВ «Сільпо-Фуд» становила 4.6 млрд грн. Цей показник є цілком адекватним для продовольчої мережі. Варто зазначити, що 75% цих кредитів номіновано в національній валюті, що зменшує валютні ризики компанії. У 2022 році «Сільпо-Фуд» успішно провела часткову пролонгацію та реструктуризацію своїх банківських кредитів, що дозволило оптимізувати фінансові потоки і покращити ліквідність підприємства. Завдяки цьому компанія зберегла стійкість та забезпечила стабільне функціонування в умовах складної економічної ситуації.

У 2023 році мережа продовжила свій розвиток. У своїх прогнозах на поточний рік компанія заявляла про плани збільшити кількість супермаркетів "Сільпо" до 315, і на сьогодні можна стверджувати, що ці планові показники були досягнуті. Цей розвиток свідчить про стабільне зростання і ефективну стратегію компанії, яка продовжує зміцнювати свої позиції на ринку. На рисунку 2.2 можна побачити прогресію приросту виручки підприємства.

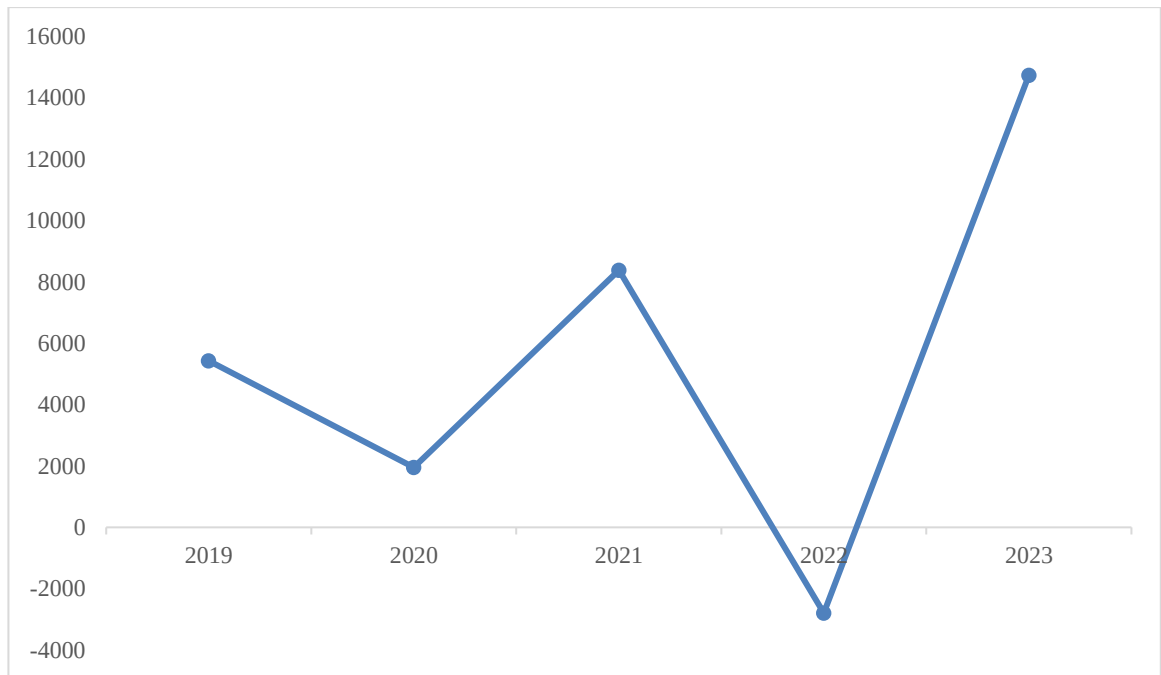


Рисунок 2.2 - Динаміка абсолютної виручки ТОВ «Сільпо-фуд» за 2019-2023рр., млн грн.

Джерело: розроблено автором на основі [31]

Як видно з рис. 2.2 високий приріст виручки свідчить про позитивну динаміку нарощення продажу та покращення стану підприємства після кризи у 2022 році. Таким чином, компанія продовжує рости у секторі її основної діяльності, де її частка на кінець 2023 року складає 1,69%.[31]

2.2 Аналіз системи управління запасами готової продукції підприємства

Станом на 31 грудня 2021 року компанія мала шість дистрибуційних центрів з різними умовами зберігання, один з яких був складом замороженої продукції, розташованим у Київська обл., с. Квітневе. У березні 2022 року цей склад був знищений прямим попаданням ворожої ракети через військові дії. Для забезпечення безперебійної роботи магазину, оптимізації матеріально-технічних зв'язків, своєчасного постачання продукцією населенню та підтримки

рівня асортименту в умовах воєнного стану, було відкрито розподільний пункт у Немирові. Також, через воєнні дії, розподільчий центр, розташований в смт. Васищеве, Харківської області, був зачинений. У березні 2021 року був відкритий новий розподільчий центр у Львові, який став першим на заході України і шостим в країні. У вересні у розподільному центрі Квітневе був запущений проєкт з роботизації складської зони, що передбачав переміщення товарів в межах складу для подальшого зберігання, відбірки та завантаження.

У 2022-2023 роках ТОВ «Сільпо-Фуд» продовжувало вдосконалювати та оптимізувати процеси закупівель матеріальних ресурсів. Організація закупівель на підприємстві характеризується диверсифікацією постачальників, активно працюючи над розширенням бази постачальників як в Україні, так і за кордоном. Це дозволяє зменшити ризики, пов'язані з перебоями у постачаннях, і забезпечити стабільність наявності товарів.

Компанія також робить акцент на співпраці з українськими виробниками, що сприяє розвитку місцевого бізнесу та зменшує залежність від імпорту. Це допомагає знижувати витрати на логістику та покращує екологічні показники завдяки зменшенню транспортних відстаней. Впровадження сучасних інформаційних систем для управління ланцюгом постачань дозволило компанії підвищити ефективність закупівельних процесів, зменшити час на обробку замовлень та підвищити точність прогнозування потреб.

«Сільпо-Фуд» підтримує довгострокові партнерські відносини з ключовими постачальниками, що забезпечує стабільність і передбачуваність постачань. Компанія також активно працює над створенням стратегічних альянсів та укладанням довгострокових контрактів. Особлива увага приділяється контролю якості товарів: «Сільпо-Фуд» здійснює регулярні перевірки і аудити постачальників, що гарантує відповідність продукції високим стандартам якості та безпеки.

У відповідь на економічні та політичні виклики 2022-2023 років, компанія

гнучко реагує на зміни ринкових умов, що включає коригування обсягів закупівель та зміни у стратегіях ціноутворення. Завдяки цьому, "Сільпо-Фуд" змогла зберегти стабільність у постачаннях та забезпечити безперебійну роботу своїх магазинів.

При цьому, організація закупівель матеріальних ресурсів на підприємстві централізована, оскільки співробітники відділу підпорядковуються безпосередньо керівництву відділу (рис. 2.2)



Рисунок 2.2 - Організація відділу закупівель.

Джерело: складено автором на основі даних підприємства

Основні функції відділу зводяться до наступних:

- аналіз і вибір постачальника;
- укладення контракту (кількість продукції, вибір умови поставки, форма розрахунків);
- контроль за дотриманням умов постачання (кількість, якість, строки постачання);
- організація розміщення товарів на складі.

У табл. 2.2 наведено основні функції персоналу відділу закупівель.

Таблиця 2.2 - Функції працівників відділу закупівель

Посада	Функції
Керівник відділу закупівель	Відповідає за ефективність процесу закупівель, планування первинних джерел матеріального забезпечення, координацію діяльності підлеглих працівників, зв'язок планування закупівель з діяльністю інших функцій, підбір персоналу.
Комерційний агент із закупівель	Шукає постачальників, разом з комерційним директором укладає з ними договори, оформляє документи на закупівлю матеріальних ресурсів, замовляти транспортування (при необхідності).
Товарознавець	Має визначити вимоги до виробництва необхідної продукції та перевірити її якість на відповідність стандартам, технічним умовам, договірним зобов'язанням та іншим документам. Бере участь у контролі за виконанням договірних зобов'язань, бере участь разом з МТЗ у розробці та впровадженні стандартів підприємства, контролі якості продукції, організації транспортування та зберігання продукції. Бере участь в інвентаризації матеріальних ресурсів. Контролює дотримання правил зберігання матеріальних ресурсів, термінів відвантаження зворотної тари.
Експедитор	Супроводжує вантажі в дорозі та забезпечує їх збереження

Джерело: складено автором на основі даних підприємства

Цей розподіл обов'язків забезпечує ефективну координацію та виконання всіх етапів процесу закупівель, від планування та пошуку постачальників до контролю якості та транспортування.

Розглянемо роботу відділу закупівель на підприємстві на прикладі плодоовочевої продукції, як найуразливішої за термінами зберігання та реалізації. Побудова логістичної системи дозволяє забезпечити координацію дій торговельних працівників та забезпечити оптимальні умови закупівлі та постачання товару.

Перший аспект - формування необхідного асортименту товарів у місцях найвищого попиту і в даний часовий відрізок. Це означає, що на підставі аналізу ринку та попиту, торговельні працівники визначають, які продукти є найбільш затребуваними у певних регіонах та періоди часу. Закупівля проводиться з урахуванням цих факторів, що дозволяє забезпечити наявність потрібних товарів для клієнтів.

Другий аспект - раціональне застосування транспортних засобів. Це

включає визначення оптимальних маршрутів доставки, використання відповідного транспорту та планування доставки відповідно до потреб покупців. Це забезпечує своєчасну поставку товарів та економію витрат на транспорт.

Третій аспект - розміщення та ефективне використання складського господарства. Оптимальне розміщення складських приміщень, обладнання та інвентарю дозволяє забезпечити зручний доступ до товарів, їх зберігання та відправку. Врахування особливостей плодоовочевої продукції за термінами зберігання є важливим аспектом для збереження якості товару.

Четвертий аспект - застосування відповідної упаковки та тари. Упаковка товарів повинна відповідати вимогам зберігання та транспортування, забезпечуючи збереження якості та надійність під час перевезення на відповідні відстані. Врахування цих аспектів допомагає запобігти пошкодженням товару та втратам.

П'ятий аспект - забезпечення фінансових та людських ресурсів для операцій просування матеріалопотоків. Для успішного функціонування відділу закупівель потрібні належні фінансові ресурси для здійснення операцій замовлення та постачання товару. Також важливо мати достатньо кваліфікованих працівників, які займаються виконанням закупівельних операцій та управлінням матеріалопотоками.

Таким чином, ефективне управління закупівлями плодоовочевої продукції на підприємстві передбачає використання методів комерційної логістики, які охоплюють різні аспекти, від формування асортименту та транспортування до розміщення на складах та забезпечення фінансових та людських ресурсів.

Розрізняють централізовану та децентралізовану системи збуту. У випадку централізованої структури, складське господарство підпорядковується безпосередньо керівнику відділу збуту. Натомість у децентралізованій системі,

відділ збуту працює окремо від складів готової продукції. Підприємство «Сільпо-Фуд» має централізовану систему збуту.

Функції збутової діяльності готової продукції на «Сільпо-Фуд» охоплюють такі напрямки:

- Аналіз зовнішніх і внутрішніх умов;
- Визначення цілей;
- Дослідження кон'юнктури і попиту;
- Підготовка прогнозів реалізації товарів;
- Розробка планів поставок готової продукції;
- Планування оптимальних господарських зв'язків;
- Вибір каналів розподілу товарів;
- Планування додаткових послуг, зовнішньоторговельних операцій та рекламної діяльності;
- Складання кошторису витрат на управління збутом і розподілом, а також планування прибутковості.

Підприємство застосовує дві форми реалізації товарів — складський оборот та транзитний. «Сільпо-Фуд» використовує транзитну реалізацію товарів, за якої продукція відвантажується магазинам безпосередньо зі складів виробника, що дозволяє уникнути проміжних ланок, таких як склади і бази оптових підприємств. Це є економічно вигідним, оскільки прискорює просування товарів від виробників до покупців та знижує витрати обігу.

Організація системи збуту на "Сільпо-Фуд" включає два види збуту - прямий та непрямий. Прямий збут використовується для реалізації власної продукції безпосередньо конкретним споживачам, у даному випадку це мережа супермаркетів. Непрямий збут зазвичай здійснюється через незалежних торгових посередників.

Оскільки підприємство займається торгівлею продукції, то основним

напрямком його діяльності в процесі реалізації товарів є логістичний сервіс, тобто роботи, пов'язані з виконанням функцій зі зберігання товарів, транспортування, експедирування вантажів, фасування, оброблення, підсортовування та пакування товарів. У своїй роботі підприємство орієнтується на побажання покупців і здійснює відбір продукції за тими вимогами, які їх задовольнятимуть.

У логістичній системі ТОВ «Сільпо Фуд» існує такий порядок визначення закупуваної партії товарів:

- проводиться перевірка наявності необхідного товару на складі, яку здійснюють співробітники складу, що володіють інформацією про наявність товару на складі. Звіряється фактична наявність товару із запитами покупців;
- у разі нестачі або відсутності цього товару, менеджером із закупівлі робиться заявка на поставку цієї продукції за погодженням із комерційним директором.

Продукція доставляється на підприємства автомобільним транспортом (місцеві виробники та іноземні постачальники з Європи). Вибір автомобіля як основного виду транспорту залежить від кількох причин:

- Мобільність і маневреність. Застосування автомобілів дуже широке і залежить від багатьох факторів: схеми транспорту, типу автомобіля, об'єму, вартості вантажів та їх можливих негативних змін під час транспортування;
- Швидка доставка товарів, що забезпечує ритмічне поповнення товарних запасів, сприяє підвищенню ефективності використання робочого часу, забезпечує високу збереження продукції, що транспортується, зменшує втрати товару, зберігає споживчу власність і товарний вигляд;
- Адаптація до різних дорожніх умов і перевезення вантажів різної ваги та розміру.

Автомобільний транспорт має високу прохідність і може перевозити вантажі по твердих дорогах. Рухомий склад автомобільного транспорту

різноманітний за вантажопідйомністю, використанням, структурою та економічними характеристиками, тому може перевозити вантажі різних видів, характеру, об'єму та габаритів, що значно знижує транспортні витрати.

Структура транспортного процесу ТОВ «Сільпо-Фуд» виглядає наступним чином:

- 1) Управління рухом транспортних засобів.
- 2) Узгодження роботи автомобільного транспорту з іншими видами транспорту.
- 3) Регулювання швидкості автомобіля.
- 4) Комфортність використання вагонів і автопоїздів залежить від тих чи інших умов перевезення, виду та характеристик вантажу, функціональних показників перевезення вантажу.
- 5) Забезпечення ефективних і безпечних міжміських перевезень вантажів автомобільним транспортом;
- 6) Оперативний контроль над роботою автомобільного рухомого складу та його використанням;
- 7) Застосування економіко-математичних методів і розрахунків для підвищення ефективності використання рухомого складу та зниження витрат на перевезення;
- 8) Розроблення на основі матеріалів обстежень вантажопотоків: раціональних маршрутних схем, які передбачають під час відкриття нових і зміну напрямку наявних маршрутів;
- 9) Аналіз дорожніх умов з метою розроблення ефективних і безпечних маршрутів руху рухомого складу.

Вибір методу закупівель залежить від складності кінцевого продукту, складу допоміжних матеріалів тощо. Оскільки на підприємстві основним предметом закупівель є продовольча продукція, то найбільш оптимальним методом закупівлі менеджери цієї фірми вважають регулярні закупівлі

дрібними партіями.

У цьому випадку відділ закупівель замовляє необхідну кількість товарів і відправляє їх на підприємство протягом певного періоду часу (3-6 місяців). Перевага цього методу закупівель полягає в тому, що товар оплачується в міру надходження кожної партії, що прискорює оборот капіталу. Також варто відзначити, що дана стратегія закупівель сприяє економії місця для зберігання товарів. Оскільки товари поставляються партіями, замовлення відділу закупівель містять лише необхідну кількість товарів. Це дозволяє ефективно використовувати простір на складі, уникати зайвого складування і зменшувати витрати на його утримання. Окрім того, при такому методі закупівель зменшується вартість товаросупровідної документації. Оскільки на всю партію товарів відправляються лише необхідні замовлення, складати документи для кожної окремої поставки стає непотрібним. Це дозволяє знизити адміністративні витрати, пов'язані з оформленням та обробкою документів.

Продукція, що надходить на склад підприємства, проходить кількісну та якісну контрольну приймальну перевірку. Приймання кількості складається з перевірки того, чи фактична наявність матеріалу відповідає вказаній на вкладиші. У випадку, коли товар постачається з-за кордону, контроль якості та кількості здійснюють представники компанії після прибуття транспортного засобу на склад. Вони перевіряють кількість прибулих місць, цілісність упаковки та вагу вантажу. Якщо виявлено будь-які невідповідності фактичної наявності та даним у супровідних документах, складається комерційна акція на залізничній станції з подальшим пред'явленням претензій постачальнику або перевізнику, якщо вони винні у недостатчі.

Не менш важлива увага приділяється внутрішній звітності. Відпуск продукції здійснюється шляхом виписування товарно-транспортних накладних. Транспортно-транспортні накладні виписуються в чотирьох примірниках і є суворими довідками. Відображає назву товару, кількість і ціну. Готова

продукція також відправляється зі складу споживачеві шляхом оформлення накладних, але в цьому випадку до рейтингу обов'язкових полів додається інформація про вантажовідправника, одержувача та номер накладної. Поміж товарно-транспортних накладних також складаються договори, де чітко визначаються умови поставки, асортимент, ціни, умови знижок та кількість продукції, що відвантажується. Ці документи допомагають створити юридично зв'язані угоди між сторонами та забезпечують взаємодію між підприємствами.[21]

Логічна система управління також допомагає оптимізувати управління запасами. Серед багатьох систем управління запасами «Сільпо-Фуд» використовує систему максимального мінімального запасу, також відому як система двох кошиків, яка є найбільш придатною для оптової торгівлі, беручи до уваги короткий термін зберігання фруктів та овочів. На додаток до правила запасу, який повинен відповідати середньому реальному значенню, ця система дозволяє організувати запас для кожного виду продукції відповідно до двох розрахункових значень: максимального запасу і так званого запасу в точці замовлення.

Ця система орієнтована на ситуації, коли витрати на зберігання запасів і замовлення настільки високі, що вони компенсуються втратами, спричиненими дефіцитом запасів. Тому система не розміщує замовлення періодично, а лише тоді, коли запас на складі в цей час є нижчим за визначений мінімальний рівень. При розміщенні замовлення система розраховує розмір замовлення і здійснює поставки, щоб заповнити максимальний рівень запасів. Таким чином, система працює лише з двома рівнями запасів - мінімальним і максимальним.

Вихідні дані для розрахунку параметрів системи «мінімум – максимум» такі:

- потреба в зумовлюваному товарі, шт;
- інтервал часу між замовленнями, дні;

- час постачання, дні;
- можлива затримка поставки, дні.

Гарантійний (страховий) запас дає змогу забезпечувати споживача в разі передбачуваної затримки поставки. Гарантійний запас використовується для розрахунку порогового рівня запасу. [19, с.63]

Пороговий рівень запасу в системі «мінімум – максимум» виконує роль «мінімального» рівня. Якщо у встановлений момент часу цей рівень пройдено, тобто готівковий запас дорівнює пороговому рівню або не досягає його, то замовлення оформляється. В іншому разі замовлення не видається і відстеження порогового рівня, а також видача замовлення будуть проведені тільки через заданий інтервал часу.

Максимальний бажаний запас у системі «мінімум – максимум» виконує роль «максимального» рівня. Його розмір враховується під час визначення замовлення. Він побічно (через інтервал часу між замовленнями і) пов'язаний з найбільш раціональним завантаженням площ складу за умови врахування можливих збоїв постачання і необхідності безперебійного постачання споживання.

У період з 24 лютого 2022 року до середини квітня 2022 року сталося припинення постачання товарів через концентрацію логістичних потужностей багатьох постачальників навколо Києва. Це призвело до серйозних проблем у логістичних процесах компанії. Зокрема, доступ до портів був обмежений, існували проблеми з транспортною безпекою та перебоями в ланцюгу поставок.

Ці проблеми мали пряме відображення на діяльності підприємства. Поставки деяких товарів були порушені, що призвело до відсутності необхідних товарів на складі та незадовільного задоволення попиту споживачів. Компанія змушена була шукати альтернативні джерела постачання та впроваджувати тимчасові заходи для забезпечення неперервності постачання своїх товарів.

Середини квітня ситуація поступово нормалізувалася, і логістичні процеси поступово відновлювалися. Однак, наслідки цього періоду проблем відображалися на діяльності компанії протягом певного часу. Підприємство мусило відновлювати стабільність постачання та зміцнювати ланцюг поставок, зокрема, шляхом розширення партнерських зв'язків та розробки стратегій управління ризиками логістики.

Цей епізод підкреслив важливість ретельного планування та управління логістичними ризиками для підприємств. Компанія була змушена пристосовуватися до змін на ринку та шукати ефективні шляхи розв'язання проблем, що виникли. Ця ситуація слугує важливим уроком для підприємств щодо необхідності гнучкості, адаптації та розробки стратегій управління логістикою, які дозволять ефективно оптимізувати постачальні ланцюги та забезпечити стабільне постачання продукції.

Внаслідок багатьох введених обмежень, співпраця з постачальниками стала складнішою та негативно впливає на бізнес-партнерство. Обмеження щодо критичного та некритичного імпорту, а також умов співпраці для соціально значущих категорій (такі як затримки та націнки) стали перешкодою для ефективної співпраці. Транснаціональні компанії повільно відновлюють пропозицію своїх товарів, виробники зменшили асортимент продукції, накопичили потужності в ключових місцях, а кількість діючих заводів в Україні скоротилася у багатьох категоріях, що призвело до дефіциту пропозиції на ринку. Зменшення кількості постачальників змусило підприємство переглянути умови ділового партнерства. Затримки в оплаті продукції та скорочення маркетингових бюджетів стали невід'ємною частиною цих переговорів. Організація була змушена вжити різноманітних заходів для оптимізації робочого процесу та забезпечення стійкості своїх поставок.

Ця ситуація підкреслює важливість управління постачальним ланцюгом та розробки стратегій для ризик-менеджменту. Підприємство повинно бути

готовим до негативних змін на ринку та шукати альтернативні джерела постачання, а також ефективно управляти умовами співпраці з постачальниками.

З метою оптимізації робочого процесу були впроваджені різні заходи, спрямовані на забезпечення ефективної логістики та вирішення проблем, пов'язаних з постачанням. На рисунку 2.3 можемо побачити як стратегії вплинули на витрати на товар.

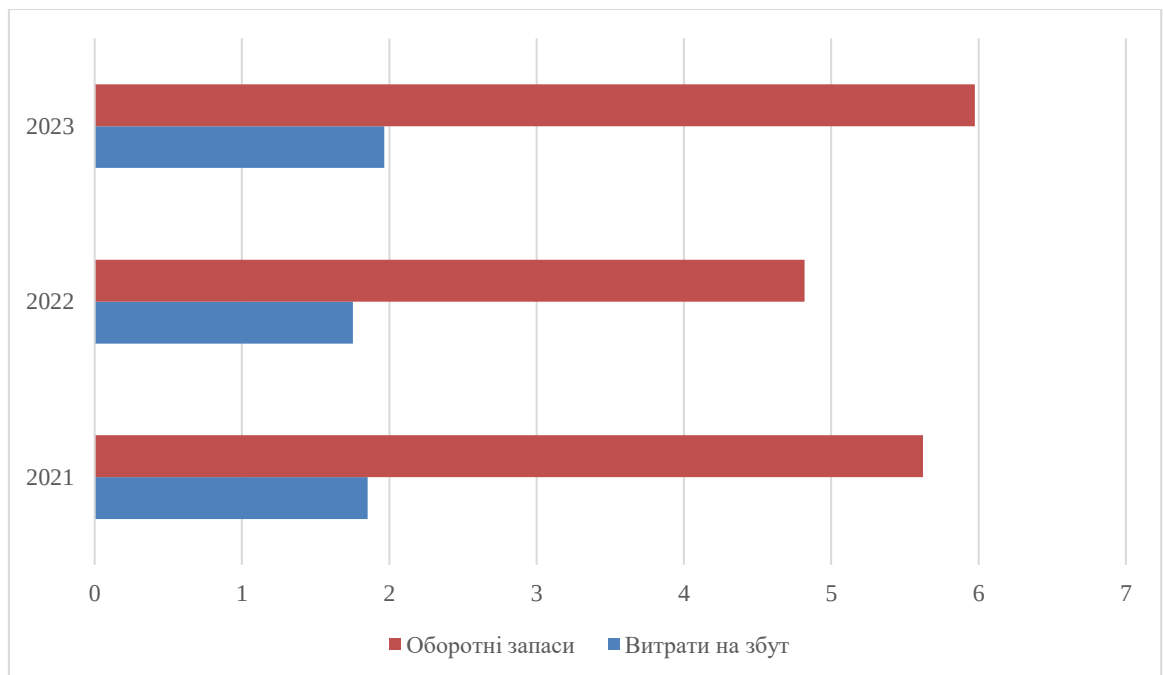


Рисунок 2.3 – Показники впливу стратегій ТОВ «Сільпо-фуд» за 2021-2023рр., млн грн.

Джерело: складено автором на основі[22,23,30]

Як бачимо, компанія дуже швидко пристосувалася, стабілізувала та поновила зріст на ринку завдяки правильному плануванню постачань, а також ефективної оптимізації планування постачань товару і запасів.

Після вжиття різноманітних заходів для оптимізації робочого процесу відбулися позитивні зміни в діяльності «Сільпо-фуд». На сьогоднішній день Товариство має достатні товарні запаси, що дозволяє йому системно працювати та забезпечувати стабільне постачання товарів. Кількість товарних запасів

наявна на протязі декількох днів, що не менше, ніж до початку періоду обмежень.

Одним із важливих результатів є системна робота імпортного потоку. Товариству вдається знайти і привезти товари категорій, по яких виникала або все ще існує дефіцитна ситуація в Україні. Це свідчить про успішність заходів, спрямованих на відновлення міжнародних поставок та забезпечення доступу до різноманітних товарів для задоволення потреб споживачів.

Ринок роздрібної торгівлі також починає відновлюватися. Згідно з даними компанії Нільсен, Товариство показує динаміку виторгу, яка відповідає загальному ринковому рівню. Це свідчить про успішну адаптацію Товариства до змін на ринку та його здатність підтримувати стабільність у фінансових показниках[32]. У таблиці 2.3 можемо побачити дані рівня рентабельності, що розраховується як відношення прибутку до собівартості реалізованої продукції.

Таблиця 2.3 – Дані ТОВ «Сільпо-фуд» за 2021-2023 рр

Показник	2021 р	2022 р	2023 р
Чистий прибуток, грн.	72784232	69990601	84727987
Собівартість реалізованої продукції, грн.	52182935	50815360	60419457

Джерело: складено автором на основі даних підприємства[23,24,29]

Рівень рентабельності вирахуємо за формулою:

$$Рен = \frac{П_ч}{C_p} 100\% \quad (2.1)$$

де $Рен$ – рівень рентабельності;

$П_ч$ – чистий прибуток;

C_p – собівартість реалізованого товару.

Таким чином отримаємо такі результати:

$$Рен_{2021} = \frac{72784232}{52182935} * 100\% = 1,39\%$$

$$Рен_{2022} = \frac{69990601}{50815360} * 100\% = 1,37\%$$

$$\text{Рен}_{2023} = \frac{84727987}{60419457} * 100\% = 1,40\%$$

Аналіз рівня рентабельності за 2021-2023 роки показав незначні коливання: у 2021 році – 1,39%, у 2022 році – 1,37%, і в 2023 році – 1,40%. Це вказує на стабільну рентабельність компанії протягом останніх трьох років.

Досягнення таких результатів завдяки впровадженню комплексу заходів, спрямованих на оптимізацію робочого процесу. Одним із важливих аспектів є ефективне управління запасами, що дозволяє забезпечувати належний рівень товарних запасів та уникати дефіциту. Крім того, активне ведення міжнародного співробітництва та пошук альтернативних джерел постачання допомагають розширити асортимент товарів і забезпечити доступ до якісних та високопопулярних продуктів.

Такі позитивні зміни свідчать про успішність стратегії та заходів, які Товариство вживає для адаптації до умов обмежень та відновлення своєї діяльності. Ці результати є підтвердженням ефективності вжитих заходів та важливості пристосування до змін на ринку з метою забезпечення стабільного функціонування і успішної конкурентоспроможності Товариства.

РОЗДІЛ 3

УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ ГОТОВОЇ ПРОДУКЦІЇ ПІДПРИЄМСТВА

3.1 Перспективні напрямки підвищення ефективності управління запасами готової продукції підприємства

Аналіз та контроль результатів господарської діяльності є важливим етапом для керівників комерційних організацій. Впровадження ефективного менеджменту вимагає використання стандартизованих методів менеджменту, які дозволяють систематично оцінювати та контролювати результати роботи.

Однак, порівняння досягнутих результатів з фактичними витратами за звітний період не є достатнім. Для забезпечення ефективного менеджменту необхідно також використовувати економічно обґрунтовані витрати, які розраховані за техніко-економічними нормами і нормативами. Це дозволяє здійснити постійне порівняння фактичних витрат з оптимальними показниками.

Використання специфікацій є важливим інструментом для виявлення резервів та визначення шляхів їх подальшого використання. Специфікації дозволяють чітко визначити вимоги до товарів, послуг і процесів, а також контролювати виконання цих вимог. Шляхом аналізу специфікацій можна виявити можливості для оптимізації витрат, покращення якості і ефективності діяльності організації.

Усі ці підходи сприяють веденню правильної торговельної і фінансової політики в ТОВ «Сільпо фуд», спрямованої на зниження витрат обігу. Аналіз результатів, використання стандартизованих методів менеджменту та специфікацій допомагають ідентифікувати потенційні ризики, виявляти недоліки і недосягнення, а також розробляти ефективні стратегії для оптимізації витрат і підвищення ефективності діяльності організації.

Впровадження ефективного менеджменту та використання стандартизованих методів дозволяє ТОВ «Сільпо фуд» забезпечити постійний контроль над витратами, здійснювати належний аналіз та планування, а також приймати обґрунтовані рішення для досягнення успіху в динамічному ринковому середовищі.

Відсутність товарних запасів не забезпечує безперервне відвантаження готової продукції, а значить, зменшує обсяг продажів і прибуток. Водночас наявність невикористаних запасів уповільнює оборотність оборотних коштів, відволікає матеріальні ресурси в обіг, призводить до підвищення витрат на утримання самих запасів.

Заходи, які можна впровадити для більш ефективного управління запасами продукції:

- 1) Застосування технології IoT: моніторингу запасів у реальному часі.
- 2) Впровадження системи прогнозування на основі нейромереж.
- 3) Повна автоматизація та роботизація складів.

Першим перспективним напрямком є застосування, так званого, Інтернету Речей (англ. Internet of Things) при якому слідкувати за запасами будуть камери та штучний інтелект.

За допомогою камер, розміщених у стратегічних місцях магазину, можна створити систему візуального відстежування запасів. Камери будуть сканувати полиці з товарами і передавати зображення до центральної системи. Застосування алгоритмів комп'ютерного зору та штучного інтелекту дозволить аналізувати зображення, визначати кількість товарів на полиці та ідентифікувати пусті місця, де потрібне поповнення запасів. При цьому дані про запаси можуть оновлюватися в реальному часі. Камери можуть надсилати інформацію про зміни в запасах безпосередньо до системи управління запасами. Це може допомогти автоматизувати процеси та забезпечити швидку передачу даних. Наприклад, автоматичне замовлення товарів на основі даних

про запаси та попит, автоматичне відновлення запасів в системі, автоматичне розпізнавання та операції з продуктами - все це допомагає скоротити час та зусилля, витрачені на рутинні завдання, і звільняє працівників для більш важливих задач. Також може покращити взаємодію з покупцями і забезпечити персоналізований підхід. Наприклад, за допомогою мобільних додатків або браслетів з сенсорами, покупці можуть отримувати персоналізовані рекомендації, спеціальні пропозиції та інформацію про товари, які цікавлять їх.

Все це створює умови для комфортного та індивідуального обслуговування кожного покупця, забезпечуючи їм приємний та персоналізований досвід під час шопінгу. Водночас, розвиток цих технологій також передбачає появу нових можливостей для магазинів, таких як відстеження поведінки покупців, збільшення точності аналізу даних та оптимізація процесів управління. Таким чином, інтеграція камер та систем відстежування запасів у магазини може привести до поліпшення продуктивності, зростання продажів та підвищення задоволеності клієнтів.

Застосування IoT та аналітичних інструментів дозволить збирати дані про рух товарів, часи попиту та інші фактори, що впливають на запаси. Ці дані можна використовувати для аналізу, прогнозування попиту та оптимізації запасів. Наприклад, на основі зібраних даних можна прогнозувати оптимальний рівень запасів, розробляти стратегії поповнення та розміщення товарів на полицях. Також це може допомогти автоматизувати процес замовлення товарів на основі даних про запаси. Коли система виявляє нестачу товару, вона може автоматично генерувати замовлення до постачальників, що спрощує та прискорює процес поповнення запасів.

Система зарекомендувала себе у декількох мережах магазинів, наприклад у Amazon Go, де клієнти прикладують QR-код до турнікету на вході, обирають будь-який товар та просто йдуть з магазину, Як тільки клієнт виходить з

магазину – автоматично списуться кошти саме за ту кількість і той товар, що він взяв. [26]

Застосування IoT в магазині може значно покращити ефективність управління, клієнтський досвід, безпеку та аналітику. Впровадження цих технологій дозволяє магазину стати більш сучасним, інноваційним та конкурентоспроможним. Це також допоможе зменшити витрати на зайвий персонал. Проте, важливо враховувати аспекти безпеки даних, захист приватності та навчання персоналу для успішного впровадження технологій IoT в магазинному середовищі.

Другим заходом є залучення нейромереж. Цей метод є більш простим та менш затратним в запровадженні, ніж перший.

Використання технологій штучного інтелекту та машинного навчання може суттєво покращити ефективність управління запасами готової продукції в ТОВ «Сільпо-фуд». Ці технології можуть бути використані у різних аспектах управління запасами, допомагаючи компанії оптимізувати процеси та досягати кращих результатів.

Одним з основних способів використання нейромереж є прогнозування попиту. Аналізуючи великі обсяги даних про продажі, тренди ринку, сезонність та інші фактори, ці технології дозволяють розробляти точні прогнози попиту на різні періоди часу. Це дозволяє підприємству визначати оптимальний рівень запасів готової продукції, уникати надлишків або дефіциту товарів і задовольняти потреби клієнтів з високою точністю.

Нейромережі також можуть бути використані для оптимізації запасів. Аналізуючи дані про продажі, статистику попиту та інші параметри, системи на основі цих технологій можуть визначати оптимальний рівень запасів. Наприклад, вони можуть автоматично коригувати рівень запасів залежно від змінюваного попиту та прогнозів, що допомагає уникати надлишків або

дефіциту товарів. Це забезпечує ефективне управління запасами та оптимізацію їх рівня.

Оптимізація постачання є ще одним аспектом, в якому штучний інтелект та машинного навчання можуть допомогти. Аналізуючи дані про постачальників, терміни постачання, ціни та інші фактори, ці системи можуть рекомендувати оптимального постачальника. Вони порівнюють пропозиції різних постачальників, враховуючи параметри, такі як вартість, якість та терміни поставки, та допомагають вибрати найкращий варіант для замовлення. Це сприяє ефективному управлінню постачанням та забезпечує отримання якісних товарів за оптимальними умовами.

Нейромережі можуть також забезпечувати автоматизоване управління запасами. Системи на основі цих технологій можуть автоматично генерувати замовлення на поповнення запасів, враховуючи попит, прогнози, стан складу та інші фактори. Це дозволяє ефективно керувати запасами та уникнути недостачі або надлишків товарів.

Нарешті, штучний інтелект та машинного навчання допомагають у аналізі та візуалізації даних. Вони можуть генерувати звіти, графіки та візуалізації, що допомагають менеджерам зрозуміти стан запасів та приймати обґрунтовані рішення щодо їх управління.

Впровадження штучного інтелекту та Інтернету речей (IoT) є перспективною стратегією для оптимізації роботи персоналу в ТОВ «Сільпо-фуд». Штучний інтелект може бути використаний для автоматизації рутинних завдань, таких як управління запасами, ведення обліку та замовлення товарів. Завдяки використанню IoT, можлива реалізація системи «розумного» складу, де розсіпання товарів відстежується за допомогою сенсорів. Це сприятиме ефективному плануванню і контролю запасів, що у свою чергу дозволить знизити витрати на персонал, який раніше займався цим процесом. Крім того, ШІ може бути використаний для аналізу даних про споживачів, що дозволить

підвищити якість обслуговування та розробити індивідуальні підходи до клієнтів.

Впровадження таких технологій також може сприяти зростанню продажів, оскільки запровадження нейромереж та IoT дозволить пропонувати споживачам точно ті товари, які їм потрібні, покращуючи їх загальний досвід покупки. Крім того, це допоможе виявити та прогнозувати нові тенденції споживання, що дасть змогу підлаштовувати асортимент та маркетингові стратегії, щоб найкраще відповідати потребам клієнтів. Ці системи також можуть використовуватися для вдосконалення процесів доставки та логістики, забезпечуючи швидке виконання замовлень та мінімізуючи помилки. В цілому, впровадження штучного інтелекту та Інтернету речей в ТОВ «Сільпо-фуд» має великий потенціал для поліпшення роботи компанії, забезпечуючи ефективність, економічність та задоволення клієнтів.

Ефективне використання нейромереж у ТОВ «Сільпо-фуд» дозволяє знижувати витрати на персонал і отримувати ряд переваг. Перш за все, штучний інтелект та IoT дозволяють автоматизувати деякі рутинні роботи, які раніше виконував персонал. Наприклад, за допомогою інтелектуальних систем можна вести автоматичний облік товарів на складі, що знімає необхідність в постійному контролі та відмітках вручну. Крім того, штучний інтелект дозволяє швидкіше та точніше аналізувати дані, що допомагає у прийнятті управлінських рішень та вдосконаленні бізнес-процесів. IoT також вносить свій вклад у зниження витрат на персонал, оскільки дозволяє здійснювати автоматичний моніторинг та керування обладнанням без прямої людської участі. Це забезпечує економію часу та ресурсів, а також знижує ймовірність помилок.

У табл. 3.1 наведені витрати на місячну та річну інвентаризацію на одному складі магазину.

Таблиця 3.1 - Витрати на інвентаризацію одного магазину ТОВ «Сільпо-фуд»

Показник	Сума
Виплати працівникам при інвентаризації*приблизно 50 чол*4зміни	170400 грн
Виплати на рік	2044800 грн

Джерело: складено автором на основі [21.23.31]

Враховуючи це, система оптимізації управління запасами, яка включає автоматизацію складу, штучний інтелект та IoT-технології, може позитивно вплинути на витрати на заробітну плату, шляхом зменшення необхідності в ручній інвентаризації та залучення меншої кількості працівників для контролю запасів.

У табл. 3.2 розглянемо витрати на впровадження систем ШІ та IoT.

Таблиця 3.2 - Витрати на впровадження систем ШІ та IoT на один магазин

Показник	Сума
Придбання та встановлення обладнання (сенсори, IoT-пристрої)	578000 грн
Розробка та впровадження програмного забезпечення	70000 грн
Навчання персоналу	20000 грн
Інтеграція системи з існуючою IT-інфраструктурою	40000 грн
Консультантські послуги	30000 грн

Джерело: складено автором на основі даних [27]

Таким чином загальні витрати тільки на впровадження будуть більш ніж в два рази менше, ніж звичайне залучення працівників:

$$2044800 - 738000 = 1306800 \text{ грн. за 1 рік.}$$

Що стосується роботизації ТОВ «Сільпо-Фуд», хоч підприємство вже мають автоматизовані склади, слід звернути увагу на повну автоматизацію складів, при цьому майже без втручання людини.

Роботизовану систему можна позичити у компаній JD, Alibaba, Amazon, які вже ефективно застосовують повністю автоматизовані склади, завдяки роботам. У такій системі роботи виконують багато рутинних завдань, таких як пересування товарів, збирання та упаковка замовлень, інвентаризація та

сортування продукції. Роботи можуть мати різні форми, включаючи автономні мобільні роботи, роботів-маніпуляторів або навіть автономні дрони. Система повної автоматизації складу базується на використанні передових технологій, таких як штучний інтелект, машинне навчання та аналіз даних.

Ці технології дозволяють роботам самостійно приймати рішення, оптимізувати маршрути, прогнозувати попит та оптимізувати розміщення товарів на складі. Вони також можуть взаємодіяти зі складськими управляючими системами та іншими компонентами, щоб забезпечити синхронізацію та координацію роботів на складі. Переваги такої системи включають підвищення продуктивності, швидкості та точності обробки замовлень, зниження помилок та пошкоджень продукції, а також зниження трудових витрат. Вона також дозволяє забезпечити неперервність роботи складу, особливо в масштабах великих компаній з великим обсягом товарів.

Роботи оснащені датчиками, які дозволяють їм автоматично сканувати та ідентифікувати продукцію на складі. Вони зможуть проводити регулярну інвентаризацію, оновлюючи інформацію про наявність запасів у реальному часі, та можуть автоматично виявляти, коли запаси певної продукції знижуються нижче певного рівня, і сповіщати систему управління запасами. Система може автоматично робити замовлення для поповнення запасів, забезпечуючи постійну наявність готової продукції.

Даний метод є доволі затратним, але швидко окупним у зв'язку з маленьким штатом персоналу, який буде працювати тільки для налаштування та ремонту роботів. На рисунку 3.1 зображено відношення затребуваних працівників для роботи та фінкціюванню складу



Рисунок 3.1 – Частка працівників складу

Джерело: розроблено автором на основі даних підприємства

Таким чином, кількість потрібних працівників можливо скоротити до 30 відсотків від всього залученого персоналу, що позитивно позначиться у майбутньому на витратах підприємства.

3.2 Удосконалення управління запасами готової продукції за допомогою нейромереж

Управління запасами є однією з ключових функцій підприємств, що займаються роздрібною торгівлею. Ефективне управління запасами готової продукції дозволяє знизити витрати, мінімізувати втрати від псування товарів та забезпечити високий рівень задоволеності клієнтів. Впровадження нейронних мереж для оптимізації управління запасами на підприємстві ТОВ «Сільпо-фуд» дозволяє суттєво підвищити ефективність цих процесів.

Для побудови моделі нейронної мережі необхідно зібрати великий обсяг даних, що включає історичні дані про продажі, сезонні тренди, прогнози погоди, дані про маркетингові акції, інформацію про постачальників та

логістичні дані. Це дозволить моделі враховувати всі фактори, що впливають на попит. Для збору даних можна взяти технологію IoT, яка буде автоматично збирати дані.

На основі зібраних даних розробляється та навчається модель нейронної мережі. Для прогнозування попиту можуть використовуватись рекурентні нейронні мережі (RNN), Лонг-Шорт Терм Меморі (LSTM) та конволюційні(згорткові) нейронні мережі (CNN). Ці моделі здатні виявляти складні патерни у даних та робити точні прогнози.[35]

На рисунку 3.2 наведено процентну відносність доцільного використання нейромереж у системах логістики

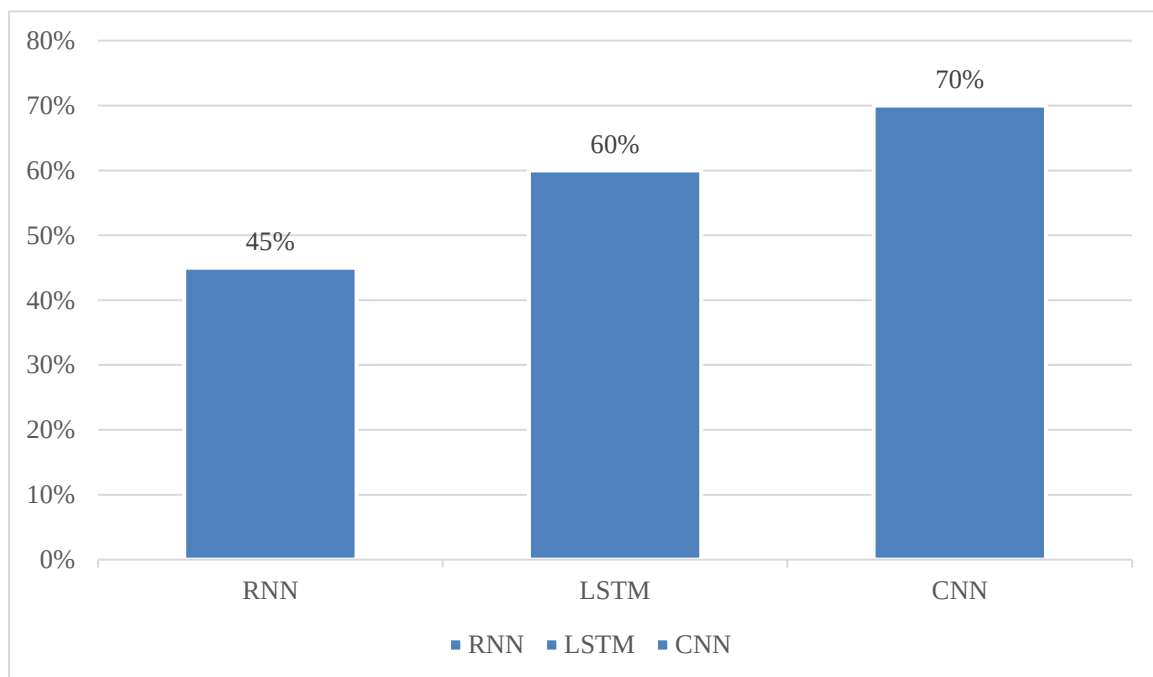


Рисунок 3.2 – Використання нейромереж у логістиці

Джерело: розроблено автором на основі [35]

У поєднанні моделі зможуть конструювати та класифікувати вихідні данні на основі яких можна створити модель на базі складської системи ТОВ «Сільпо-фуд» яка дозволить в кілька разів прискорити процеси та ефективність комерційного та логістичних відділів компанії.

Модель навчається на основі навчальної вибірки даних, а її точність перевіряється на тестовій вибірці. За допомогою методів оптимізації, таких як градієнтний спуск, коригуються параметри моделі для досягнення максимальної точності прогнозів.

На основі прогнозів моделі можна автоматизувати процес замовлення товарів, оптимізувати розміщення товарів на складі та персоналізувати маркетингові кампанії. Це дозволяє уникнути надлишків або дефіциту продукції, зменшити час на обробку замовлень та підвищити рівень продажів.

Після впровадження системи необхідно постійно збирати дані про точність прогнозів та задоволеність клієнтів, а також регулярно оновлювати модель, враховуючи нові дані та змінювані тенденції. Витрати на впровадження наведені у табл. 3.3.

Таблиця 3.3 - Витрати на впровадження систем нейромережі на базі Watson Studio

Показник	Сума
Інвестиції в технологію	500000 грн
Обладнання та інфраструктура	150000 грн
Навчання персоналу	40000 грн

Джерело: складено автором на основі даних [28]

Для оцінки економічної доцільності впровадження системи на основі нейромереж скористаємося фінансовими показниками підприємства за 2023 рік, доступними у фінансовій звітності ТОВ «Сільпо-фуд».[29] та проведемо розрахунки за формулами:

Зниження витрат на зберігання ($\Delta C_{\text{збер}}$):

$$\Delta C_{\text{збер.}} = C_0 - (C_1 + C_2) \quad (3.1)$$

де C_0 - поточні витрати на зберігання;

C_1 - витрати на впровадження системи;

C_2 – зекономлені фінанси на оплаті праці персоналу.

$$4819319 \text{ грн.} - (690000 \text{ грн.} + 2530000 \text{ грн.}) = 2220319 \text{ грн.} \quad (3.2)$$

Таким чином, зниження витрат на зберігання готової продукції після впровадження системи становить 1599319 грн. Це обчислюється як різниця між поточними витратами на зберігання (4819319 грн) та оптимізованими витратами після впровадження системи (690000 грн на нову систему та 2530000 грн на оплату праці робітників складів), що разом дає 3220000 грн.

У довгостроковому залучені це дасть більш високе зменшення витрат завдяки налагодженню процесів логістики на складах магазинів, яких налічується більше 300, та 6 розподільчих центрів.

Додатковою перевагою впровадження системи на основі нейронних мереж є зменшення витрат від псування товарів.

Зменшення витрат від псування товарів ($\Delta C_{\text{втр.}}$):

$$\Delta C_{\text{втр.}} = C_0 + C_1 - C_2 \quad (3.3)$$

де C_0 - поточні витрати від псування товарів;

C_1 - витрати на впровадження систем;

C_2 – зекономлені фінанси на оплату зайвого товару.

Підставляючи дані, отримаємо:

$$1463751 \text{ грн.} + 690000 \text{ грн.} - 1171000 \text{ грн.} = 982751 \text{ грн.} \quad (3.4)$$

Розрахунки показують, що впровадження системи Watson Studio дозволяє зменшити витрати від псування товарів на 982751 грн. Це значне скорочення витрат, яке свідчить про економічну доцільність та ефективність використання нейромереж для управління запасами готової продукції в ТОВ «Сільпо-фуд» у вигляді близько 80%-го зменшення витрат на надлишковий та збитковий товар. При цьому закупівля, впровадження та налаштування є одноразовим внеском у модернізацію систем.

Наочно можемо побачити динаміку на рисунку 3.3

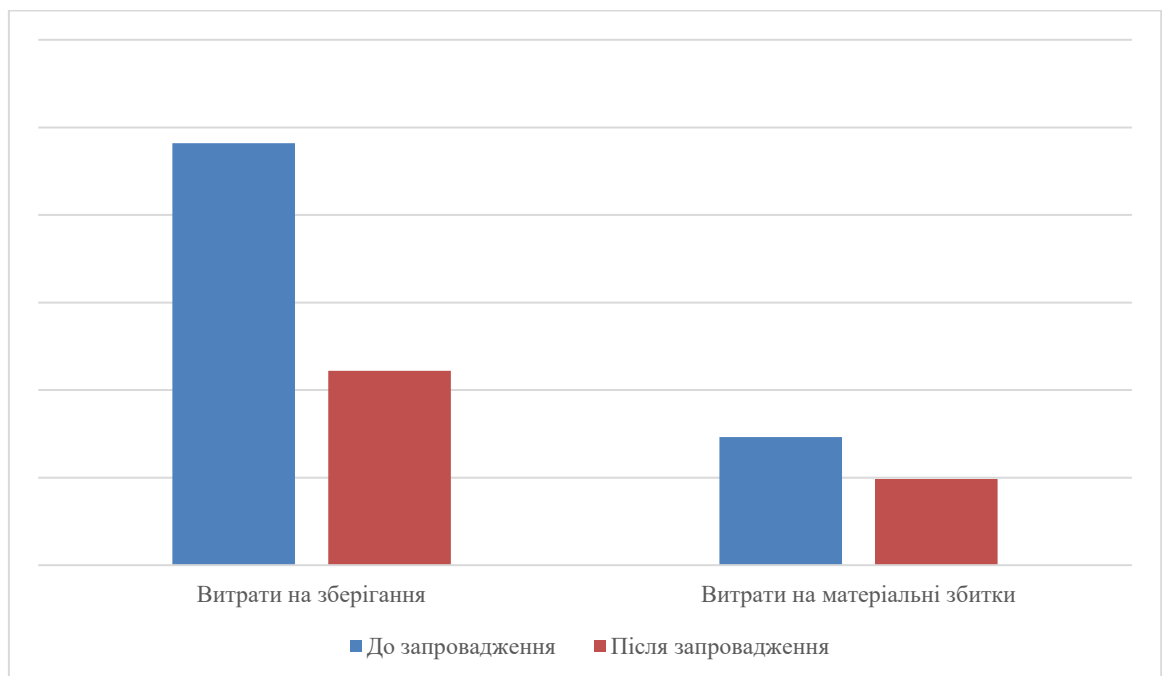


Рисунок 3.3 - Динаміка зменшення витрат при впровадженні нейромереж

Джерело: розроблено автором на основі рівняння (3.2), (3.4)

Оптимізація маршрутів доставки в ТОВ «Сільпо-Фуд» з використанням нейронних мереж допоможе суттєво підвищити ефективність логістичних процесів та автоматизувати їх. Для цього необхідно впровадити інтегровану систему, яка буде використовуватися для планування та управління

маршрутами доставки товарів від розподільчих центрів до окремих супермаркетів.

Першим етапом впровадження є збір даних, необхідних для тренування нейронної мережі. Ці дані включають історичні дані про доставки, маршрути, час в дорозі, умови трафіку, погодні умови, а також дані про обсяги та вагу вантажів. Дані збираються з різних джерел, таких як системи управління запасами, GPS-трекери на транспортних засобах та погодні служби. Зібрані дані використовуються для тренування нейронної мережі, яка аналізує ці дані і формує моделі для прогнозування та оптимізації маршрутів.

Розробка моделі нейронної мережі є наступним критично важливим етапом. Модель повинна враховувати різні параметри, такі як відстань між складами, час розвантаження, обмеження по часу доставки та умови трафіку. Використовуючи історичні дані, модель навчається знаходити оптимальні маршрути, що мінімізують загальні витрати на доставку, включаючи витрати на паливо, заробітну плату водіїв та амортизацію транспортних засобів. Важливим аспектом є здатність моделі адаптуватися до змінних умов у реальному часі.

Після розробки модель піддається ретельному тестуванню та налаштуванню для забезпечення її ефективності в реальних умовах. Тестування проводиться на основі даних з реальних маршрутів доставки, що дозволяє виявити та усунути можливі недоліки моделі. Після успішного тестування система інтегрується з існуючою ІТ-інфраструктурою ТОВ «Сільпо-Фуд». Це включає інтеграцію з системами управління запасами, логістичними платформами та CRM-системами для забезпечення безперервного обміну даними та координації між різними частинами логістичного ланцюга.

Впровадження системи дозволяє значно підвищити ефективність планування маршрутів доставки. Нейронна мережа використовує зібрані дані для створення найбільш ефективних маршрутів, враховуючи часові вікна для доставки, варіативність трафіку, специфіку товарів та можливість екстрених

замовлень. Врахування часу, коли магазини можуть приймати товари, дозволяє зменшити час очікування на розвантаження. Адаптація до змін в дорожньому русі мінімізує затримки і забезпечує своєчасну доставку товарів. Врахування температурних режимів, необхідних для певних груп товарів, забезпечує збереження якості продуктів під час транспортування. Можливість швидкого перепланування маршрутів у відповідь на екстрені замовлення або зміни умов доставки дозволяє оперативно реагувати на непередбачені обставини і підтримувати високий рівень обслуговування клієнтів.

Оптимізація маршрутів з використанням reinforcement learning (RL) та graph neural networks (GNN) є інноваційним підходом, який поєднує навчання з підкріпленням та аналіз графових структур для ефективного управління транспортними мережами. Цей метод забезпечує гнучке і адаптивне прийняття рішень в реальному часі, враховуючи складні взаємозв'язки між різними компонентами транспортної системи.

Поєднання RL та GNN забезпечує потужний інструмент для оптимізації маршрутів. GNN використовуються для створення моделей транспортної мережі, які включають інформацію про взаємозв'язки між різними точками доставки. Ці моделі передаються агенту RL, який навчається приймати оптимальні рішення щодо маршрутизації на основі даних з графи. RL агент використовує цю інформацію для визначення найкращих маршрутів, адаптуючись до змін у реальному часі, таких як дорожні затори або зміни в розкладі доставки.

Перевага цього підходу полягає в його здатності адаптуватися до динамічних змін та невизначеностей, що є звичними у транспортній логістиці. Традиційні методи оптимізації маршрутів часто покладаються на статичні моделі і не враховують динамічні фактори, що можуть вплинути на ефективність маршруту. Використання RL та GNN дозволяє створювати більш гнучкі та адаптивні рішення, які можуть швидко реагувати на зміни у

навколишньому середовищі. Це може включати не тільки зміни в умовах трафіку, але й інші фактори, такі як погодні умови, дорожні роботи або екстрені ситуації.

Застосування RL та GNN в транспортній логістиці значно підвищить ефективність операцій, знижуючи витрати на паливо, зменшуючи час доставки та покращуючи загальну якість обслуговування клієнтів. Крім того, цей підхід може сприяти кращому використанню ресурсів, оскільки транспортні засоби будуть використовуватися більш ефективно, а маршрути будуть оптимізовані для мінімізації порожніх пробігів та максимального завантаження.

Для ТОВ «Сільпо-Фуд» пропонується залучення вже розробленої системи від компанії Amazon – Amazon Web Services, яка вже активно залучається в роботі логістичної системи Amazon, це зможе знизити витрати та час на адаптування до системи мережі Сільпо. Навчання засноване на процесі прийняття рішень Маркова – математичне моделювання рішень за допомогою тимчасових кроків. Для порівняння доступних систем складено рисунок 3.3

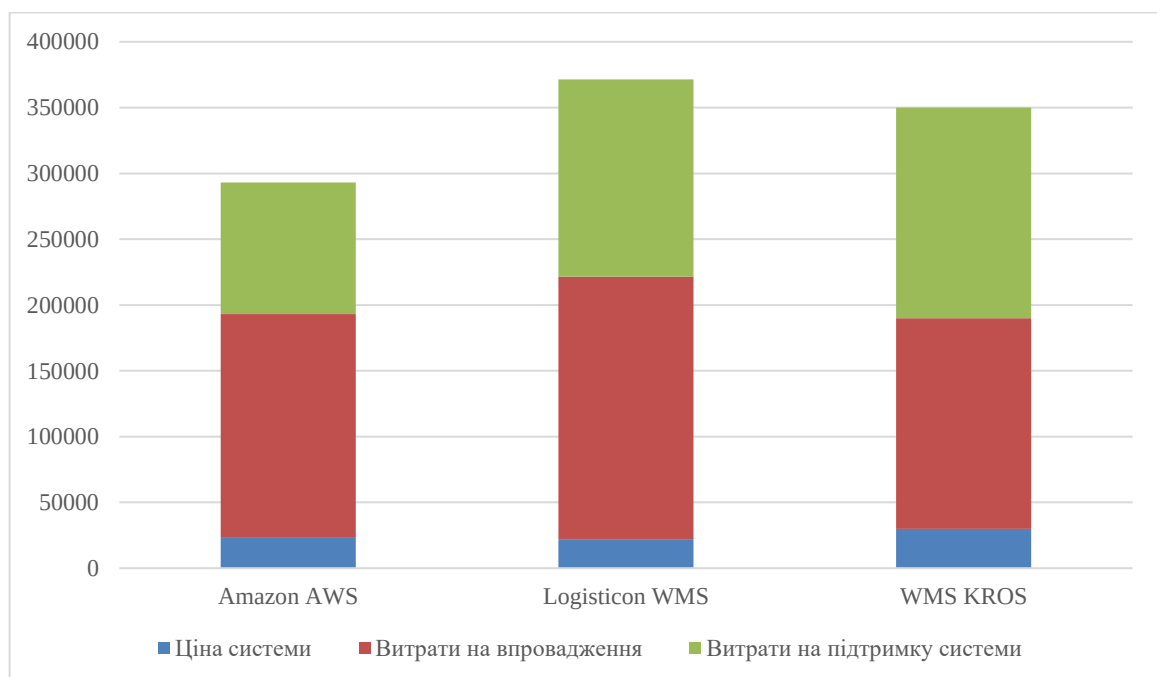


Рисунок 3.4 – Порівняння аналогічних систем автоматизації

Джерело: розроблено автором на основі даних[27,33,34]

Завдяки цьому можна зробити висновок, що система Amazon AWS є більш економічно доцільною з меншими витратами на впровадження та підтримку ніж аналогічними системами автоматизації складських процесів. Ціна такого вибору нижча на 60 тисяч гривень за аналогічними витратами у компанії WMS KROS.

Вартість впровадження AWS залежить від обсягу використання ресурсів та конкретних сервісів, що будуть задіяні. Основні фактори, які впливають на вартість, включають обсяг зберігання даних, обчислювальні ресурси, використання сервісів для машинного навчання, обробку даних у реальному часі та Інтернет речей (IoT). Вартість зберігання в Amazon S3 залежить від обсягу даних, які зберігаються, і може варіюватися від \$0.023 за ГБ на місяць для стандартного зберігання до менших сум для архівних класів зберігання. Використання EC2 (Elastic Compute Cloud) для обробки даних та запуску моделей машинного навчання залежить від типу інстансу, кількості використаних годин та інших параметрів. Наприклад, інстанси t3.medium можуть коштувати близько \$0.0416 за годину. Вартість використання Amazon SageMaker включає витрати на зберігання даних, обчислювальні ресурси для навчання моделей та інші ресурси, і залежить від типу використовуваних інстансів та тривалості навчання. Використання Amazon Kinesis для обробки потоків даних в реальному часі може коштувати від \$0.015 за годину за шард, плюс додаткові витрати за обсяг переданих даних. Вартість використання Amazon IoT Core включає плату за кількість оброблених повідомлень та зберігання даних, причому перші 250,000 повідомлень на місяць можуть бути безкоштовними, а далі ціна складає \$1.00 за мільйон повідомлень.

Для розрахунку використаємо потребу в зберіганні 10 ТБ даних у Amazon S3, використовує 10 інстансів t3.medium протягом 720 годин на місяць, обробляє 500,000 повідомлень на місяць через IoT Core та використовує

Amazon SageMaker для навчання моделей машинного навчання протягом 200 годин на місяць на інстансах ml.m4.xlarge. [30]

Для використання цих систем маємо такі розрахунки:

Зберігання даних: 10 ТБ у S3 = 10,000 ГБ * \$0.023/ГБ = \$230;

Обчислювальні ресурси: 10 інстансів t3.medium * 720 годин * \$0.0416/год = \$299.52 ;

IoT Core: 500,000 повідомлень - 250,000 безкоштовних = 250,000 повідомлень * \$1.00/млн = \$0.25;

Amazon SageMaker: 200 годин на ml.m4.xlarge * \$0.526/год = \$105.20;

Загальна вартість місячного використання становитиме приблизно \$634.97, що еквівалентно приблизно 24763 грн. (за курсом ~39 грн/USD). Таким чином, це є дуже не суттєвою часткою витрат на логістику доставок, при цьому зекономлені фінанси можуть бути переміщені у інвестиційні бюджети для розширення компанії.

Завдяки поєднанню внутрішньоскладських систем та систем доставки за допомогою нейромереж можна досягти значних покращень у ефективності та зниженні витрат в управлінні ланцюгом постачання. Підтримка такої комбінованої системи буде коштувати близько 100000 грн. лише завдяки самонавчанню нейромереж та постійної їх роботи, без втручання людини. На рисунку 3.5 можна побачити прогнози майбутніх даних.

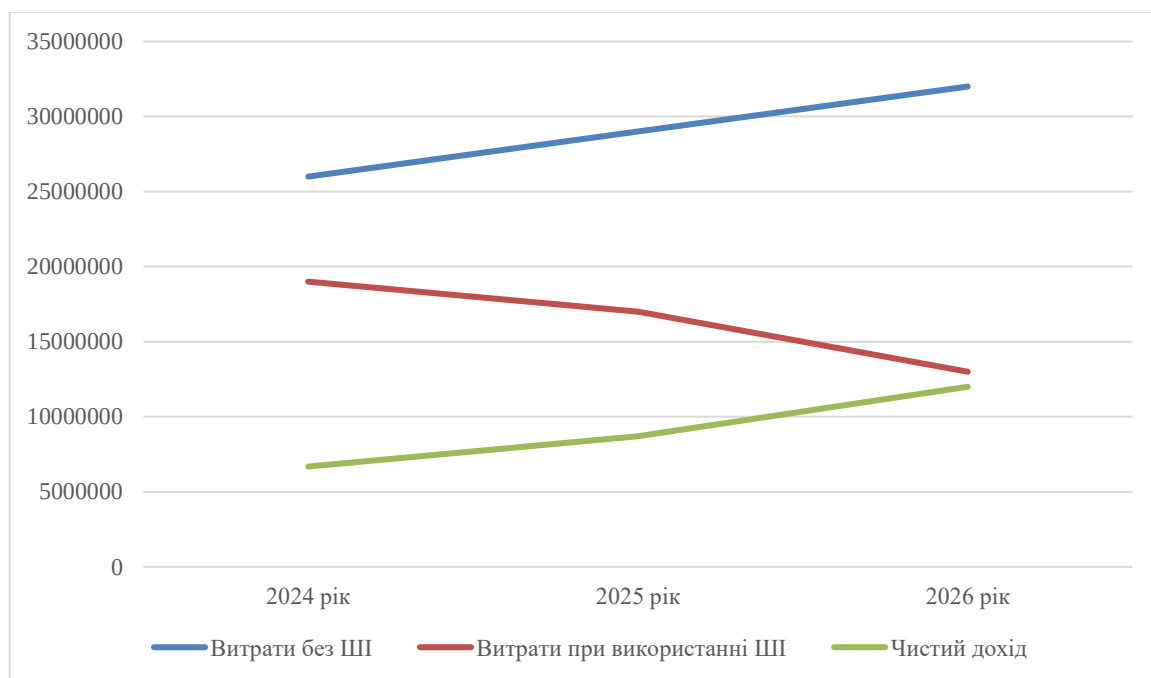


Рисунок 3.5 - Перспективна динаміка у довгостроковому періоді

Джерело: розроблено автором на основі даних[23]

Як видно з рисунку 3.5, у перспективі даний метод допоможе мінімізувати зайві витрати та вже через кілька років окупитись повністю у вигляді чистого доходу. Нейромережі забезпечують точніше прогнозування попиту, оптимізацію управління запасами та маршрутів доставки, що зменшує витрати на зберігання, транспортування та обробку замовлень. Завдяки цьому бізнес може очікувати значного підвищення ефективності операцій та економії коштів. Інвестиції в технологію нейромереж виправдовуються за рахунок зниження операційних витрат і покращення логістичних процесів, що сприяє збільшенню чистого прибутку у довгостроковій перспективі.

ВИСНОВКИ

В сучасній Україні значимість логістики та логістичних шляхів постійно зростає. Це свідчить про наявність різних підходів до забезпечення ефективності та безперервності матеріальних потоків в економіці.

З першого теоретичного розділу досліджено як сучасні особливості управління запасами ґрунтуються на високих вимогах до ефективності функціонування сучасних підприємств. Рівень витрат і раціональність матеріальних потоків стають ключовими факторами, що впливають на успішність підприємства. Від дієвості рішень з управління запасами залежить його конкурентоспроможність та прибутковість. Ці вимоги зумовлюють необхідність пошуку більш раціональних організаційних рішень, інтеграції матеріальних потоків та вдосконалення систем закупівель з метою досягнення оптимального рівня виробничих запасів.

Теорія управління запасами пройшла тривалий період становлення та формування основних підходів до вибору пріоритетів та методів управління. Сучасні особливості управління запасами базуються на високих вимогах до ефективності функціонування підприємств, що визначаються рівнем витрат та раціональністю матеріальних потоків. Ефективні рішення з управління запасами є вирішальним чинником успішності бізнесу. Застосування сучасних методів та підходів дозволяє підприємствам досягати економічної стійкості, знижувати витрати та підвищувати рентабельність. Оптимізація управління запасами дозволяє досягти гнучкості виробництва, задовольнити потреби клієнтів та забезпечити конкурентну перевагу.

На основі дослідження складено поняття та сутність управління запасами та логістики в цілому.

Другий розділ проаналізовано підприємство ТОВ «Сільпо-фуд». «Сільпо» – це одна з найбільших мереж продовольчих супермаркетів в Україні, яка є

флагманським бізнесом FOZZY GROUP, що в свою чергу є одним з найбільших торгових та промислових груп України.

Проаналізувавши логістичні та фінансові показники ТОВ "Сільпо-фуд", можна зробити висновок, що компанія демонструє стійке зростання та розвиток, незважаючи на кризу, спричинену війною. Впровадження ефективних логістичних рішень дозволяє компанії підтримувати безперервність постачання товарів, що є ключовим фактором її успіху в складних економічних умовах. Систематичний аналіз фінансових показників свідчить про стабільний прибуток та зростання обсягів продажів, що говорить про високу адаптивність бізнес-моделі до зовнішніх викликів. Компанія вміло використовує наявні ресурси та впроваджує інноваційні технології для оптимізації процесів постачання і зниження витрат, що дозволяє їй залишатися конкурентоспроможною. Також важливу роль відіграє здатність компанії швидко реагувати на зміни ринкової кон'юнктури та забезпечувати високий рівень обслуговування клієнтів, що підвищує її репутацію та лояльність споживачів. Таким чином, ТОВ "Сільпо-фуд" демонструє приклад успішної діяльності в умовах кризи, зберігаючи стійкість та перспективи для подальшого розвитку.

Проаналізована система закупівельної діяльності підприємства функціонує відносно стабільно, проте за результатами проведеного аналізу обігових коштів і запасів досліджуваного підприємства можна зробити висновок про те, що на підприємстві мало уваги приділяють оперативному управлінню та плануванню запасів, що призводить до провалів із поставками продукції, а також до ймовірності замовлення надлишкової кількості. Цим пояснюються хаотичні відмінності в квартальних обсягах запасів на складі з відсутністю єдиної сезонної тенденції.

Завдяки фінансовим звітам можна окреслити загальну діяльність підприємства яка постійно розвивається у напрямках логістичних систем та

кадрової політики. Але при цьому збільшуючи витрати на підтримання роботоспроможності систем логістики, закупівель та збуту.

У третьому розділі запропоновані перспективні сучасні методи вдосконалення системи управління запасами на підприємстві завдяки оптимізації закупівель та автоматизації процесу управління закупівельною логістикою за допомогою сучасних систем штучного інтелекту та нейромереж, роботизації всіх складів, та впровадження ситсем IoT, що допоможе знизити витрати на складські запаси, зменшити витрати на персонал і більш ефективно управляти системою поставок продукції, а також принесе підприємству додатковий прибуток, яким можна інвестувати у більш сучасні технології розвитку складської логістики.

Використання нейромереж для управління запасами готової продукції може значно зменшити витрати завдяки кільком ключовим перевагам. По-перше, нейромережі здатні забезпечити більш точне прогнозування попиту, використовуючи історичні дані, сезонні коливання, тенденції ринку та інші фактори. Це дозволяє зменшити обсяги надлишкових запасів та знизити витрати на зберігання. По-друге, автоматизація процесів управління запасами з використанням нейромереж дозволяє швидко адаптуватися до змін у попиті, зменшуючи ризик дефіциту товарів і, відповідно, втрату продажів.

Вартість удосконалення системи обліку та інвентаризації за допомогою нейромереж коштує близько 690000 грн, що є одноразовим інвестицією у логістичну систему, що надасть більш ефективну та оптимізовану систему закупівель та збуту товару зі зменшеними витратами блитзько 80 відсотків, що спрямовує на більш високий дохід, а також на більш високу продуктивність роботи складу.

Загальні витрати на автоматизацію процесів за допомогою нейромереж та системи автоматизації Amazon AWS становлять 710000 грн, з урахуванням місячних витрат на підтримку близько 100000 грн. Це є економічно вигідним

вкладенням ніж витрати на трудові ресурси кожного місяця та закупівлю зайвого товару.

Крім того, неймережі можуть оптимізувати ланцюг постачання, враховуючи фактори, такі як час доставки, вартість транспортування та ефективність розподілу. Це сприяє зниженню логістичних витрат та покращенню використання ресурсів. Вони також здатні аналізувати складні взаємозв'язки між різними елементами ланцюга постачання та знаходити оптимальні рішення для управління запасами в режимі реального часу. Це дозволяє мінімізувати час простою та зменшити загальні витрати на управління запасами.

Неймережі можуть автоматично виявляти аномалії та прогнозувати можливі проблеми, такі як затримки у постачанні або збільшення попиту на певні товари, що дозволяє вчасно реагувати та приймати коригуючі заходи. Таким чином, впровадження неймереж для управління запасами готової продукції може значно знизити витрати зменшити витрати від псування товарів на 982751 грн, підвищити швидкість та ефективність операцій та забезпечити більш стійкий і гнучкий ланцюг постачання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Хаврук. В. О. Аналіз систем управління запасами. Вісник НТУ. К.: НТУ. 2012. Вип. №26 С. 313-322 .
2. Луценко І.С. Логістичне управління запасами: навчально-методичний комплекс дисципліни. КПІ. 2021. С. 58-73.
3. Економічна енциклопедія : у трьох томах [відп. ред. С. В. Мочерний] К.: Академія, 2000. Т. 1. С. 864 .
4. Лучко М. Р. Аналітичні процедури в процесі аудиту системи управління запасами. ТНЕУ. 2018. С. 95-97.
5. Азарова А. О. Удосконалення збутової діяльності підприємства засобами сучасних інформаційних технологій. ВНТУ. 2016. № 12.1. С. 628-631.
6. Волков В. П. Логістика: навчальний посібник. ЗНУ. 2010. С. 356.
7. Лукинський В. С. Логістика та управління ланцюгами постачань. 2016. С. 384 .
8. Рубан Л. О. Економічна сутність поняття виробничих запасів на промисловому підприємстві. Вип. 34. 2019. С. 319-324.
9. Василенко В. О. Виробничий (операційний) менеджмент: навчальний посібник. 2007. С. 532.
10. Давидов Г. М. Аудит: підручник. 2004. С. 511.
11. Багрій К. Л. Поняття матеріальних запасів підприємства: необхідність їх створення. Науковий вісник Чернівецького торговельно-економічного інституту КНТЕУ. 2009. Вип. 4. С. 104–109.
12. Нашкерська Г. В. Бухгалтерський облік: навчальний посібник. 2004. С. 464.
13. Живко З. Б. Словник сучасних економічних термінів. 2007. С. 384.
14. Нагорна М. М. Логістична концепція Just-In-Time: Сучасне розуміння. 2010. С. 30-33.

15. Гукалюк А. Ф. Логістичне управління запасами як складова логістичного управління підприємством. 2017. С. 130-138.
16. Кавецький В. В., Ратушняк О. Г. Сучасні системи управління плануванням та організацією виробництва. 2021. С. 8-10.
17. Цимбалістова О. А. Текст лекції за темою - Концепції логістичного обслуговування споживачів. ХНУВС КЛК. 2022. С. 27.
18. Пруненко Д. О. Конспект лекцій: Управління ланцюгом постачань. ХНУМГ. 2014. С. 80-140.
19. Смирнова Н. В. Коспект лекцій: Логістика. КФК НАУ. 2022. С. 138.
20. Тарасюк Г. М., Рудківський О. А., Рудківська А. Ю., Лагута Я. М. Навчальний посібник для сам. роботи з дисципліни «Логістика». ДУЖП. 2020. С. 95.
21. ТОВ «Сільпо-фуд»: Звіт про управління за 2021 рік. 2022. URL: <https://content.silpo.ua/uploads/2022/10/06/633e8b138437a.pdf>
22. «Сільпо купує Фуршет». 2021. URL: <https://rau.ua/novyni/silpo-kupuye-furshet/>
23. Фінансова звітність за 2022 рік ТОВ «Сільпо-фуд». URL: https://clarity-project.info/edr/40720198/finances?current_year=2022
24. ТОВ «Сільпо-фуд» Звітність за рік, що закінчився 31 грудня 2021. URL: <https://content.silpo.ua/uploads/2022/10/06/633e8a9c12767.pdf>
25. ТОВ «ТРАШ» Звітність за рік, що закінчився 31 грудня 2021. URL: <https://content.thrash.ua/uploads/2022/10/06/633e7189ccf45.pdf>
26. Amazon Go URL: <https://www.amazon.com/b?ie=UTF8&node=16008589011>
27. Amazon AWS IoT. URL: <https://aws.amazon.com/ru/iot-core/pricing/>
28. IBM Cloud AI-ready, secure, and hybrid by design URL: <https://www.ibm.com/cloud>
29. Фінансова звітність за 2023 рік ТОВ «Сільпо-фуд». URL:

https://clarity-project.info/edr/40720198/finances?current_year=2023

30. Управління фінансами у хмарі на AWS URL:

<https://aws.amazon.com/ru/aws-cost-management>

31. Фінансова звітність за 2023 рік ТОВ «Сільпо-фуд». URL:

https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/40720198/

32. Nielsen (Nielsen Holdings PLC) URL: <https://www.nielsen.com>

33. Logisticon WMS. Simple Cloud Solutions URL: <https://ua.scs-it.net/products/simple-wms>

34. WMS KROS. Автоматизація складських процесів URL:
<https://wmskros.com>

35. Tyagi, Amit Kumar; Abraham, Ajith, ред. (2023). Recurrent neural networks: concepts and applications (1st edition). Boca Raton London New York: CRC Press, Taylor & Francis Group. ISBN 978-1-032-08164-9.

Ім'я користувача:
Кафедра комерційної діяльності та логістики Ляден...

ID перевірки:
1016274303

Дата перевірки:
22.05.2024 19:19:54 EEST

Тип перевірки:
Doc vs Internet + Library

Дата звіту:
22.05.2024 22:21:10 EEST

ID користувача:
100005732

Назва документа: Пилипенко О.П. Управління запасами готової продукції підприємства

Кількість сторінок: 69 Кількість слів: 13094 Кількість символів: 104066 Розмір файлу: 303.68 KB ID файлу: 1016064495

10.9% Схожість

Найбільша схожість: 1.62% з Інтернет-джерелом (https://kneu.edu.ua/userfiles/Department_of_Administration_and_Ma...)

7.44% Джерела з Інтернету

342

Сторінка 71

9.68% Джерела з Бібліотеки

547

Сторінка 76

0% Цитат

Вилучення цитат вимкнене

Вилучення списку бібліографічних посилань вимкнене

0% Вилучень

Немає вилучених джерел

Модифікації

Виявлено модифікації тексту. Детальна інформація доступна в онлайн-звіті.

Замінені символи

8