

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

Навчально-науковий інститут економіки

Факультет менеджменту

Кафедра менеджменту

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
кваліфікаційної роботи ступеня бакалавра

студентки _____ Єрмак Анастасії Сергіївни _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

академічної групи _____ 073 – 19з - 1 _____
(шифр)

спеціальності 073 Менеджмент

на тему Обґрунтування управлінських рішень в сфері логістики матеріальних запасів підприємства (за матеріалами ПрАТ «Кондитерська фабрика «АВК», м. Дніпро»)

Керівник кваліфікаційної роботи	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
	Черняк В.І.			
Рецензент				
Нормоконтролер	Черняк В.І.			

Дніпро
2023

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Завідувач кафедри менеджменту

_____ Швець В.Я.

(підпис)

« 24 » квітня 2023 року

**ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу
ступеня бакалавра**

студентці Єрмак А.С. академічної групи 073-19з-1спеціальності 073 Менеджмент

на тему Обґрунтування управлінських рішень в сфері логістики управління матеріальними запасами підприємства (за матеріалами ПрАТ «Кондитерська фабрика «АВК», м. Дніпро))

затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від 02 травня 2023 р. № 315-с

Розділ	Зміст	Термін виконання
Теоретичний	Теоретично-методологічні основи управління матеріальними запасами підприємства	24.04.2023 р. – 09.05.2023 р.
Аналітичний	Аналіз результатів виробничо-господарської діяльності ПрАТ «Кондитерська фабрика «АВК» м. Дніпро»	10.05.2023 р. – 29.05.2023 р.
Рекомендаційний	Розробка рекомендацій щодо вибору оптимальної системи управління матеріальними запасами підприємства	30.05.2023 р. – 15.06.2023 р.

Завдання видано

_____ Черняк В.І.

(підпис керівника)

Дата видачі « 24 » квітня 2023 року

Дата подання до екзаменаційної комісії « 19 » червня 2023 року

Прийнято до виконання

_____ Єрмак А.С.

(підпис студентки)

РЕФЕРАТ

кваліфікаційної роботи бакалавра
студентки групи 073-19з-1
НТУ «Дніпровська політехніка»
Єрмак Анастасії Сергіївни

на тему: Обґрунтування управлінських рішень в сфері управління матеріальними запасами підприємства (за матеріалами ПрАТ «Кондитерська фабрика «АВК», м. Дніпро»)

УПРАВЛІННЯ, МАТЕРІЛЬНІ ПОТОКИ, МАТЕРІАЛЬНІ ЗАПАСИ,
ЛОГІСТИКА, УПРАВЛІНСЬКЕ РІШЕННЯ.

Структура роботи: 75 сторінок комп'ютерного тексту; 14 рисунків; 16 таблиць; 31 джерело посилання.

Об'єктом розроблення виступають процеси логістичного управління матеріальними запасами підприємства.

Мета роботи – теоретичне обґрунтування й розробка рішень щодо підвищення ефективності управлінських рішень в сфері логістики матеріальних запасів.

Основні результати кваліфікаційної роботи бакалавра полягають у такому:
- виконано аналіз теоретичних засад логістичного управління матеріальними запасами промислових підприємств, дослідження умов та наявного ресурсного забезпечення формування та реалізації процесів її розвитку; визначено основні проблеми виробничо-господарської діяльності досліджуваного підприємства на основі оцінки його техніко-економічних показників та програми розвитку; обґрунтовано рекомендації щодо вибору оптимальних параметрів логістичної системи управління матеріальними запасами підприємства.

Методи дослідження – в процесі дослідження використовувались методи: системний підхід і комплексний аналіз проблем, прийоми і засоби техніко-економічного аналізу, логічний, статистичний та хронологічно-аналітичний методи, факторний аналіз (встановлення впливу відібраних факторів на функцію в ході аналізу показників діяльності підприємства).

Результати кваліфікаційної роботи бакалавра рекомендовано для використання великих і середніх підприємствах при вирішенні завдань підвищення ефективності виробничих та управлінських процесів.

Сфера застосування – планування розвитку підприємства.

Економічна чи соціально-економічна ефективність. Економія витрат на транспортування матеріальних ресурсів становить 1,5 млн. грн.

Значимість роботи для підприємства полягає в тому, що розроблені пропозиції можуть бути використані топ – менеджментом при плануванні програм його розвитку на основі використання технології логістичного управління матеріальними запасами підприємства.

ABSTRACT

qualification work of the bachelor
student group _073-193-1
NTU "Dnieper Polytechnic"
Yermak Anastasia Serhiyivna

Title: Substantiation of management decisions in the field of logistics of enterprise material stocks (based on the materials of Private JSC “Confectionery Factory “AVK” Dnipro”)

MANAGEMENT, MATERIAL FLOWS, MATERIAL STOCKS, LOGISTICS,
MANAGEMENT SOLUTION.

Structure: 75 pages of computer text; 14 drawings; 16 tables; 31 references.

The object of development is the logistics management processes of the company's material stocks.

The aim of the paper – theoretical substantiation and development of solutions to increase the effectiveness of management decisions in the field of material inventory logistics.

The main results of the bachelor's qualification work are as follows:

- the analysis of the theoretical foundations of the logistics management of material stocks of industrial enterprises, the study of the conditions and the available resource support for the formation and implementation of its development processes was performed; the main problems of the production and economic activity of the investigated enterprise are determined based on the evaluation of its technical and economic indicators and the development program; the recommendations regarding the choice of optimal parameters of the logistics system of managing material stocks of the enterprise are substantiated.

Research methods - in the research process, the following methods were used: systematic approach and complex analysis of problems, techniques and means of technical and economic analysis, logical, statistical and chronological-analytical methods, factor analysis (establishing the influence of selected factors on the function during the analysis of the company's activity indicators).

The results of the bachelor's qualification work are recommended for use in large and medium-sized enterprises when solving problems of increasing the efficiency of production and management processes.

The scope of application is the planning of the development of the enterprise.

Economic or socio-economic efficiency. Cost savings for transportation of material resources amounts to 1.5 million hryvnias.

The significance of the work for the enterprise is that the developed proposals can be used by the top management in planning its development programs based on the use of the technology of logistics management of the company's material stocks.

ЗМІСТ

Вступ	4
1 Теоретично-методологічні основи управління матеріальними запасами підприємства	7
1.1 Логістичні основи управління вхідними та вихідними матеріальними потоками підприємства	7
1.2 Основні принципи управління матеріальними запасами	8
1.3 Стратегії контролю та управління матеріальними запасами підприємства	14
2 Аналіз результатів виробничо-господарської діяльності ПрАТ «Кондитерська фабрика «АВК» м. Дніпро».....	20
2.1 Загальна характеристика підприємства та його продукції	20
2.2 Оцінка ринку та конкурентного середовища ПрАТ «Кондитерська фабрика «АВК» м. Дніпро»	27
2.3 Аналіз результатів виробничо-господарської діяльності ПрАТ «Кондитерська фабрика «АВК» м. Дніпро».....	34
3 Розробка рекомендацій щодо вибору оптимальної системи управління матеріальними запасами підприємства	42
3.1 Формування комплексу альтернативних варіантів вибору системи управління запасами досліджуваного підприємства	42
3.1.1 Система управління запасами з фіксованим розміром замовлення	42
3.1.2. Система з фіксованим інтервалом часу між замовленнями	48
3.1.3. Система із встановленою періодичністю поповнення запасів до встановленого рівня	53
3.1.4. Система «Мінімум – максимум»	57
3.2 Визначення оптимальної системи управління матеріальними запасами ПрАТ «Кондитерська фабрика «АВК» м. Дніпро».....	61
Висновки	69
Перелік джерел посилання	73
Додатки	76

ВСТУП

Актуальність проблеми управління запасами підприємства полягає в тому, що це є однією з найважливіших складових успішної діяльності будь-якої компанії, яка працює зі складськими запасами та іншими матеріалами. Вірне управління запасами може вплинути на виробництво та збут продукції, а також на фінансовий стан і репутацію підприємства. Крім того, погане управління запасами може призвести до недостачі матеріалів, затримки в виробництві, злиття ресурсів та витрат, або ж веде до нерівномірного розподілу запасів між різними відділами і проектами. Відповідно, описати актуальність проблеми управління запасами підприємства можна як необхідність для підтримки ефективної діяльності та підвищення конкурентоспроможності підприємства.

Найбільш актуальними задачами управління запасами підприємства є:

1. Оптимізація рівня запасів - підприємство повинно стежити за тим, щоб на складах не було надлишку матеріалів, але при цьому не має виникати і дефіциту запасів, що може призвести до затримок у виробництві та збитків.

2. Планування замовлень - підприємство повинно правильно планувати розміри та частоту замовлень, щоб уникнути надлишку запасів і забезпечити постійний потік необхідних матеріалів на склад.

3. Контроль якості матеріалів - управління запасами повинно переконатися в якості і відповідності всіх матеріалів вимогам підприємства та законодавства.

4. Оптимізація процесу доставки - управління запасами повинно робити все можливе, щоб забезпечити швидку та своєчасну доставку матеріалів.

5. Координація роботи між відділами - управління запасами повинно забезпечити відповідну координацію роботи між різними відділами, що використовують матеріали та забезпечити правильну взаємодію з постачальниками.

6. Моніторинг та аналіз даних щодо запасів - підприємство повинно постійно моніторити та аналізувати дані щодо запасів, щоб забезпечити найвищу ефективність та оптимізацію управління ними.

Мета і задачі дослідження. Метою кваліфікаційної роботи бакалавра є теоретичне обґрунтування й розробка рішень щодо підвищення ефективності управлінських рішень в сфері логістики матеріальних запасів.

Для досягнення поставленої мети було сформульовано і вирішено такі наукові та практичні задачі:

- аналіз теоретичних засад логістичного управління матеріальними запасами промислових підприємств, дослідження умов та наявного ресурсного забезпечення формування та реалізації процесів її розвитку;

- визначення основних проблем виробничо-господарської діяльності досліджуваного підприємства на основі оцінки його техніко-економічних показників та програми розвитку.

- обґрунтування рекомендацій щодо вибору оптимальних параметрів логістичної системи управління матеріальними запасами підприємства.

Об'єктом розроблення виступають процеси логістичного управління матеріальними запасами підприємства.

Предметом даної роботи є методи оцінки і підвищення ефективності системи управління матеріальними запасами підприємства.

Методи дослідження. У дослідженні використані: системний підхід і комплексний аналіз проблем, прийоми і засоби техніко-економічного аналізу, логічний, статистичний та хронологічно-аналітичний методи, аналітичні методи ранжирування за певними ознаками і порівняльними співставленнями, статистичний та економічний аналіз діяльності підприємства, факторний аналіз (встановлення впливу відібраних факторів на функцію в ході аналізу показників діяльності підприємства). Джерела інформації - праці видатних вчених і спеціалістів з проблем зовнішніх відносин та їх регулюючих механізмів, статистичні і методичні матеріали Держкомстату України, фінансово-

економічна звітність досліджуваного підприємства, вітчизняна і зарубіжна практики.

Практична значущість роботи полягає в тому, що розроблені пропозиції можуть бути використані топ – менеджментом будь – якого підприємства при плануванні програм його розвитку.

1 ТЕОРЕТИЧНО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ МАТЕРІАЛЬНИМИ ЗАПАСАМИ ПІДПРИЄМСТВА

1.1 Логістичні основи управління вхідними та вихідними матеріальними потоками підприємства

Як тільки в будь-якій сфері виявляється бурхливе зростання та розвиток, відразу з'являється безліч нових термінів та визначень. Логістика в цьому сенсі не є винятком. Бізнес-логістика, фізичний розподіл, менеджмент матеріалів, технологія розподілу, логістичний менеджмент і управління ланцюгом поставок – це лише кілька термінів, використовуваних для описи приблизно однієї й тієї ж предмета, тобто. логістики.

Логістика вивчає весь процес руху матеріалів та продуктів у фірму, через неї та з неї. Закупівельна логістика охоплює рух матеріалів, які одержують від постачальників. Менеджмент матеріалів визначає рух матеріалів та компонентів усередині фірми. Фізичне розподіл розглядає рух товарів із фірми, від конвеєра до споживача. І, нарешті, управління ланцюгом поставок – це більш широке поняття, ніж логістика, оскільки воно одночасно відноситься до управління рухом матеріалів і зв'язками між посередниками з отримання вихідної сировини до отримання товару кінцевим споживачем. У цій якості управління ланцюгом поставок передбачає налагодження тісних зв'язків із споживачами та з технічним персоналом фірм-виробників.

Сучасні логістичні трактування більше оперують поняттям рухомих потоків, що мають різні обсяги та швидкості; Проте ці уявлення виключають наявність нерухомого запасу продукції. Ланцюг поставок простягається на цій схемі і вліво, і вправо і включає постачальників та клієнтів [1].

Політика стосовно матеріальних потоків охоплює всі аспекти управління ланцюгом поставок, оскільки менеджеру необхідно тримати під контролем весь процес – від оцінки розміру замовлення до визначення знаходження кожної

одиниці запасів, що зберігаються. Ця політика будується на тому, що споживачі завжди вважають за краще мати найменший можливий запас, покладаючись на його швидке та своєчасне поповнення, що виходить лише з надійними постачальниками та перевізниками.

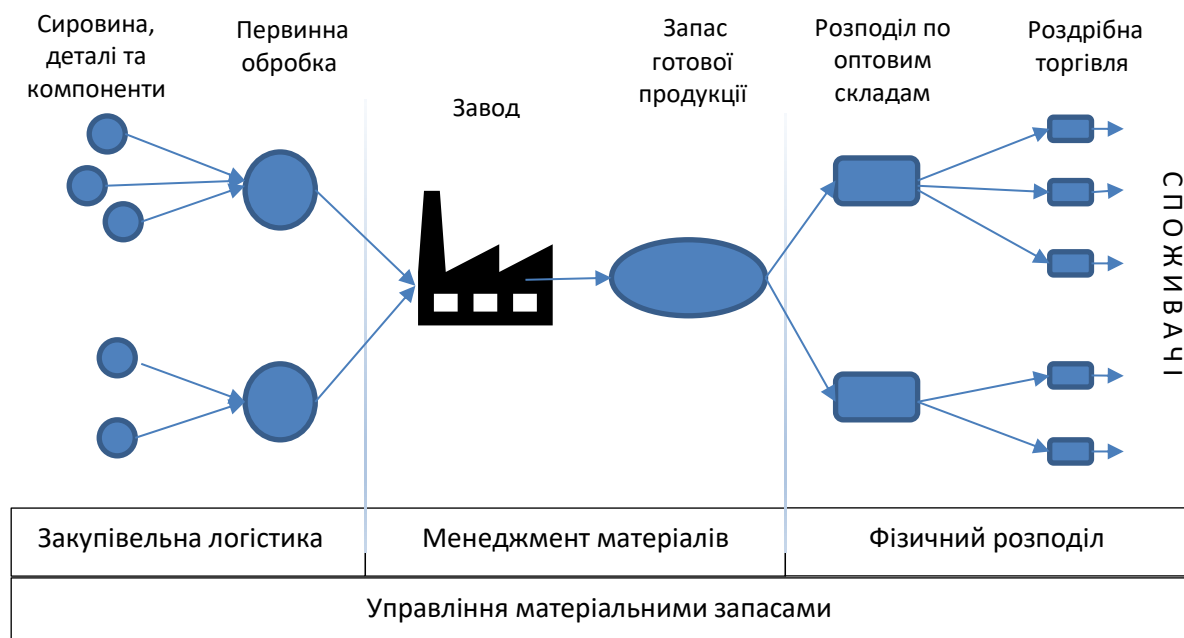


Рисунок 1.1 – Схема управління вхідними та вихідними матеріальними потоками підприємства

1.2. Основні принципи управління матеріальними запасами

Матеріальні запаси – це запаси товарів та матеріалів, які зберігають для різних цілей, наприклад для продажу, для використання у подальшому процесі виробництва чи складання, для забезпечення нормальної роботи або поточного ремонту наявного обладнання. Роздрібні торговці віддають перевагу великим матеріальним запасам, оскільки вони залучають клієнтів. В інших випадках, щоб залучити споживачів, які воліють широкий вибір товарів (наприклад, чоловіча краватка), зберігають великий асортимент товарів.

Матеріальні запаси виконують роль «буфера» між процесом виробництва товарів та їх продажем, необхідного переходу від виробничої одиниці товару

(упаковка великого розміру) до споживчої одиниці (окремий виріб). Матеріальні запаси також необхідні захисту споживачів від помилок менеджерів [2].

Найбільша та постійна турбота з приводу матеріальних запасів пов'язана з їх вартістю. У бухгалтерському балансі підприємства матеріальні запаси відбито як активи. Однак із цього зовсім не випливає, що збільшення матеріальних запасів завжди має позитивний ефект. Якщо з створення найбільшого запасу готової продукції, то фірма ризикує зробити більше товарів, ніж зможе продати. Слід також враховувати, що витрати на зберігання матеріальних запасів займають друге місце після виробничих витрат. При цьому запаси готової продукції коштують набагато дорожче, ніж запаси сировини чи напівфабрикатів у незавершеному виробництві. Витрати на зберігання матеріальних запасів значні, тому прибуток на капітал, вкладений у матеріальні запаси, має бути так само висока і не менша, ніж від іншого використання такої ж суми коштів з аналогічним ризиком. Зайві матеріальні запаси часто розглядають як «марнотратство».

Підприємства можуть знизити витрати на зберігання, встановивши дуже низький рівень матеріальних запасів. Проте надто низький рівень матеріальних запасів та їх часта брак також можуть дорого обійтися компанії. У ситуації, коли з'являється покупець товару, а товар відсутній складі, говорять про дефіцит запасу, що часто веде до втрати клієнтів. Дефіцит виникає як через недостатній запас, так і через ненадійне джерело постачання. Вирішення цієї проблеми полягає у знаходженні компромісу витратами створення матеріальних запасів і витратами їх зберігання [3].

Зазвичай тягар витрат за зберігання через високих витрат, що з зберіганням матеріальних запасів, намагаються перенести інших учасників ланцюга поставок. Якщо один дистриб'ютор постачає кількох дилерів, він прагне спонукати дилерів протилежної тактики. Іноді відносини між постачальником та споживачем складаються так, що постачальник оплачує витрати на зберігання матеріальних запасів, навіть якщо це вважається обов'язком покупця. Це демонструють автомобілебудівні компанії, які часто чинять такий тиск на

постачальників, що вони згодні отримувати оплату за комплектуючі, що поставляються, тільки після їх встановлення в автомобілі на конвеєрі.

З питанням про тягар витрат на зберігання запасів безпосередньо пов'язане питання швидкості оплати рахунків. У середині ланцюга поставок виробники частіше надають дуже вигідні умови відстрочення платежу, тоді як торговці вимагають від споживачів негайної оплати відразу після отримання товару або навіть попередньої оплати. Таким чином, сторона, що знаходиться посередині між виробником і споживачем, завжди має «плаваючі» готівку. Багато торговців користуються цією можливістю і часто продають товари зі складських полиць перед тим, як самі сплатять рахунки виробників цих товарів. Така стратегія дозволяє торговцям значно скоротити суму оборотного капіталу, що інвестується у запаси.

Системи просування матеріальних запасів можна поділити на систему виштовхування та систему витягування запасів. При системі витягування запасу учасники торгового каналу (оптові чи роздрібні торговці) запитують чи замовляють товари в міру потреби чи появи попиту. Прикладом системи витягування запасу є ринок відеокасет з новими художніми фільмами. Перед початком продажу касет із новим фільмом його широко рекламують, створюється підвищений попит і споживачі купують їх чи беруть відеокасети у відділах прокату. При системі виштовхування виробники промислових товарів нав'язують продукцію учасникам торгових каналів з метою зменшення власних матеріальних запасів. Система виштовхування реалізується під час проведення військових операцій – постачання фронт проводять до наступу військ. Комунальні послуги з постачання води та електрики також відносяться до виштовхувальних систем: якщо цей товар нам не потрібен, ми закриваємо кран або відключаємо світло.

Виштовхувальна стратегія розподілу фірми визначається виробничою діяльністю, яка орієнтована повне використання виробничої потужності. Щоб знизити втрати від переналагодження, від виробничого менеджера потрібно так планувати робочий процес, щоб переналагодження потокових ліній на випуск

іншого типу, розміру або моделі виробу здійснювалося у позаурочний час, наприклад, уночі або у вихідні дні. До переналагодження виробнича лінія продовжує випускати колишній виріб, як і раніше, що він немає замовлень від клієнтів і маркетологи не прогнозують збуту, тобто. виробляється надлишковий товар, що підлягає виштовхуванню. Цю проблему дозволяє вирішити перехід на гнучкі технології, які практично зводять нанівець витрати часу на переналагодження, а отже, і дозволяють робити її відразу після закінчення випуску партії виробів, на яку є замовлення. Іншими словами, виробляється стільки, скільки потрібно, що і є суттю системи, що витягує [4].

У системі, що витягує, не створюється надлишковий запас, але, якщо немає достатнього запасу по всьому асортименту товарів, то це може призводити до інших втрат – втрат від незадовільного попиту. Такі втрати часто легко виявити та усунути.

На тягар витрат із зберігання запасів впливає також широкий діапазон матеріалів і товарів, що зберігаються, кожен з яких пред'являє свої умови і вимоги зберігання [5].

Витрати зберігання товарно-матеріальних запасів включають кілька видів. Складські витрати – це витрати, пов'язані насамперед із займаним простором у складських приміщеннях чи товарних складах. Вони включаються також витрати на страхування запасів у разі пожежі, повені, крадіжки та інших ризиків, що з більшості матеріальних запасів є обов'язковим. Певні товари потребують спеціального зберігання. Наприклад, морозиво повинно зберігатися за температури нижче -29°C . Відповідні додаткові витрати також включаються до складських витрат. Деякі товари з часом зменшуються в обсязі або розмірі, що відображається через усадку запасу, що означає, що кількість товару при надходженні на склад та його реєстрацію більша, ніж при видачі зі складу. Багатьом товарів встановлюються терміни придатності, перевищення яких призводить до старіння запасів. Застаріння запасу може стати серйозною проблемою для деяких споживчих товарів, наприклад, косметики. З старінням тісно пов'язане знецінення або фізична втрата вартості, що являє собою форму

знос, яка є функцією часу, а не експлуатації виробу. Наприклад, у нових автомобілях, що стоять на складах, може вицвітати оббивний матеріал. Крім всього цього, необхідно ще врахувати витрати на оплату відсотків за кредитами, що спрямовуються на придбання товарів, що утворюють аналізовані запаси.

Товарно-матеріальні запаси оподатковуються з вартості готівкових запасів на конкретну дату. Тому компанії докладають великих зусиль, щоб на день інвентаризації запасів їх було якнайменше. Податок на товарно-матеріальні запаси та більшість витрат, пов'язаних із заходами щодо ослаблення впливу цього податку, також є частиною витрат на зберігання запасів [6].

У загальному випадку модель управління запасами можна подати у вигляді схеми (рис. 1.2):

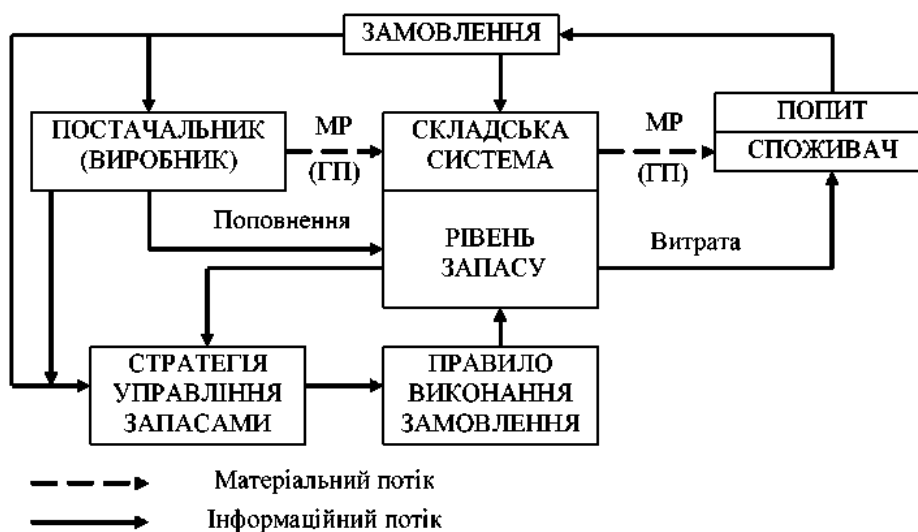


Рисунок 1.2 - Схема управління запасами [7]

Розглянемо основні параметри управління запасами у логістичній системі, виходячи із загальної схеми.

Такими параметрами є [8]:

- Параметри попиту (витрати): інтенсивність попиту (λ), функція попиту $\alpha(t)$, часові характеристики дискретного попиту (інтервали між суміжними споживаннями);
- Параметри замовлень: величина замовлення (q_3), момент замовлення (t_3), інтервал часу між двома суміжними замовленнями (t_{c3});

- Параметри постачання: величина партії постачання (q_p); момент постачання (t_p); інтервал часу між двома суміжними поставками (c_p); час запізнення постачання (виконання замовлення) ($\tau_{зп}$).

- Рівень запасу на складі: поточний (Q), середній (\bar{Q}), максимальний (Q_{\max}), страховий ($Q_{\text{стр}}$).

Проілюструємо наведені вище параметри управління запасами на графіку витрачання та поповнення запасів (рис. 1.3) за умов детермінованих постійних параметрів та рівномірного попиту, а також за наявності страхового (гарантійного) запасу ($Q_{\text{стр}}$).

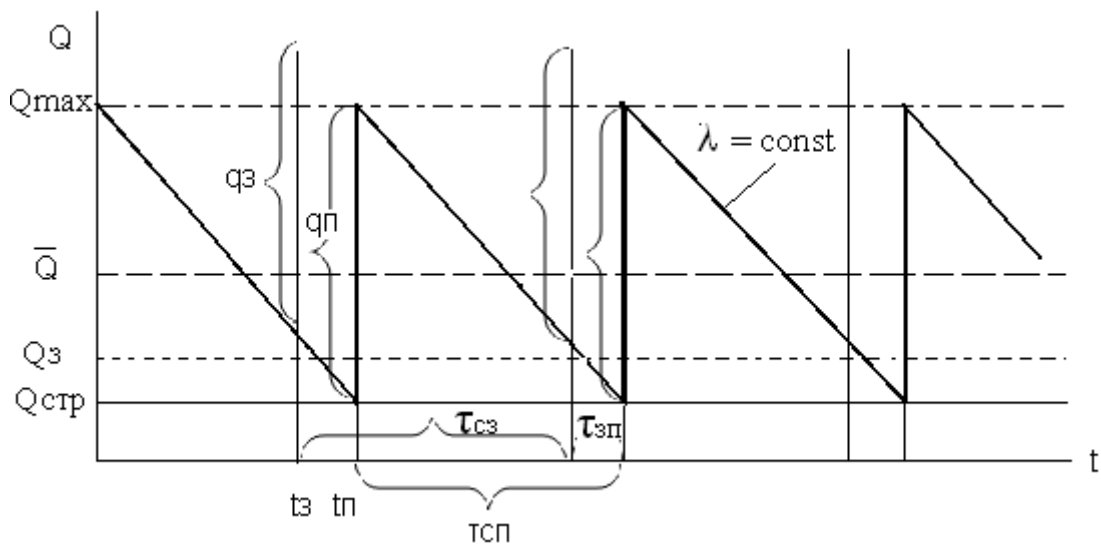


Рисунок 1.3 - Графік витрачання та поповнення запасів (класична модель) [9]

Графік є ідеалізованою схемою витрати і поповнення запасів готової продукції одного виду, коли при $\lambda = \text{const}$ поповнення запасу відбувається до його максимального значення Q_{\max} на складі.

Як тільки рівень запасу знижується до величини Q_z , що дорівнює запасу в точці замовлення (t_z), проводиться замовлення на постачання обсягом q_z . Через певний заготівельний інтервал часу (інтервал запізнення поставки – $\tau_{зп}$) миттєво відбувається постачання на величину партії q_p , що дорівнює замовленню ($q_p = q_z$). Запас у момент t_p (момент поставки) дорівнюватиме максимальному ($Q_{\max} = Q_{\text{стр}} + q_p$). Цей процес повторюється через певні проміжки часу між замовленнями ($\tau_{сз}$) та поставками ($\tau_{сп}$).

1.3. Стратегії контролю та управління матеріальними запасами.

Далі розглянуто якісні особливості роботи логістичної системи управління запасами, що реалізує найпростіші стратегії. Модель із періодичним поповненням при $q_p = \text{const}$ містить елемента зворотний зв'язок, тобто. Стратегія (t, q_p) відповідає нормативному постачанню і може бути застосована лише в умовах стабільного попиту.

Періодична модель з граничним верхнім рівнем запасу (t, Q_{\max}) є більш гнучкою і швидко реагує на зміну попиту.

Моделі з періодичним поповненням мають загальну ваду – нерегульовану частоту замовлень. У системах дистриб'юції це викликає додаткові транспортно-заготівельні та адміністративно-управлінські витрати після періодів з низьким попитом і збільшують невиконання замовлень за високого попиту [12].

Модель з критичним рівнем (Q_z, q_p) , реагує на попит повільніше, ніж система (t, Q_{\max}) , оскільки попит з останньої поставки до переходу критичного рівня накопичується, не викликаючи реакції системи.

Система двох рівнів (Q_z, Q_{\max}) є найбільш гнучкою по відношенню до попиту і дозволяє підтримувати відносну сталість запасу поблизу критичного рівня за досить рідкісних поставок. У практичному використанні вона складніша, ніж (Q_z, q_p) . Вживаним окремим випадком стратегії (Q_z, Q_{\max}) є модель $Q_{\max} - Q_z = 1$ (при дискретному попиті). Тут замовлення проводиться після отримання кожної чергової вимоги. Такий варіант є розумним при поповненні запасів товарів одиничного (дрібносерійного) виробництва або спеціалізованої продукції [13].

При надходженні вимог до дискретних моментів часу немає сенсу контролювати разом з Q_z залишок після задоволення кожної вимоги. Облік цієї обставини дозволяє вважати, що з одного товару завдання управління запасами оптимальна під час використання стратегії (Q_z, Q_{\max}) .

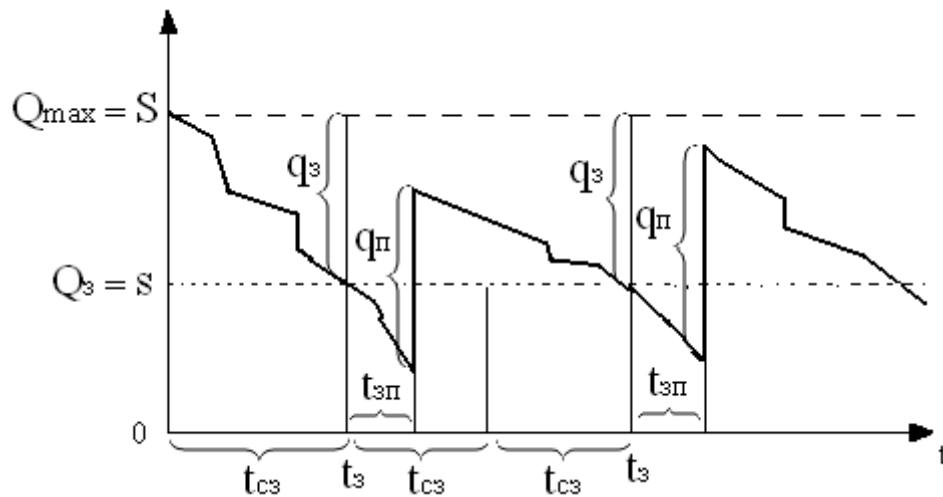


Рисунок 1.4 - Модель із двома встановленими рівнями без постійної періодичності замовлення – система (s, S) [12]

У системі двох рівнів (Q_z , Q_{\max}), яку часто у зарубіжній літературі [13, 14] називають «системою (s, S)», рівень запасу перевіряється лише наприкінці кожного постійного проміжку часу між суміжними замовленнями, але саме замовлення робиться лише в тому випадку, якщо рівень запасу дорівнює або нижче за деякий заданий рівень Q_z . Розмір замовлення окреслюється різницею між максимальним і фактичним рівнем запасу у точці замовлення, тобто. $Q_z = Q_{\max} - Q_{\text{факт}}$. У системі (Q_z , Q_{\max}) необхідно заздалегідь визначити параметри Q_z , Q_{\max} та $t_{сз}$, які є постійними [12]. Розмір замовлення q_z – змінна величина. Модель (Q_z , Q_{\max}) застосовується у зовнішніх і інтегрованих логістичних системах (у дистрибутивній мережі), коли витрати виконання замовлення і перевірку фактичного стану запасів складі великі, а заготівельний період і збитки від дефіциту (невиконання замовлення) мала. Слід розглянути докладніше інші найпростіші стратегії контролю та управління запасами.

Модель з постійним розміром замовлення (двобункерна система) передбачає поповнення запасу щоразу на ту саму фіксовану величину, причому замовлення на неї проводиться в момент, коли наявність запасу на складі знижується до певного заданого рівня [12].

При нерівномірному (випадковому) попиті моменту замовлень виникають через нерівні проміжки часу

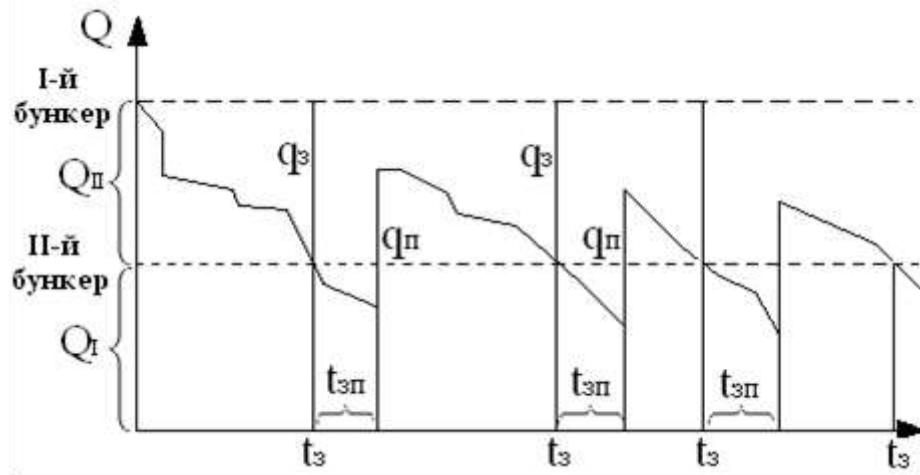


Рисунок 1.5 - Графік поповнення та витрачання запасу у двобункерній системі з постійним розміром замовлення [12]

З рис. 1.5 видно, що запас умовно поділено на два бункер Q_I , Q_{II} . З першого бункера від рівня $Q_I + Q_{II}$ запас витрачається задоволення потреб протягом періоду між останньою поставкою і моментом замовлення t_z . З другого бункера запас (Q_{II}) витрачається з чергової поставки, тобто. за час виконання замовлення t_{zp} , що є постійною величиною ($t_{zp} = \text{const}$). Запас другого бункера має бути достатнім задоволення попиту під час виконання замовлення і може включити (у разі потреби) страховий запас [15].

У такій системі необхідно визначити, якими мають бути параметри q , та розмір запасу другого бункера $Q_{II} = \text{ROP}$. При цьому розмір замовлення може бути знайдений за формулою (1.1) для класичної моделі EOQ.

Розмір другого бункера повинен задовольняти потреби у матеріалі протягом періоду t_{zp} . Враховуючи, що у цій схемі $t_{zp} = \text{const}$, величина запасу Q_{II} може бути визначена за формулою [15]:

$$Q_{II} = Q_{\text{стр}} + x \tau, \quad (1.1)$$

де $Q_{\text{стр}}$ - величина страхового запасу;

λ – середня інтенсивність витрати (попиту) матеріальних запасів (готової продукції)

Для двох бункерів системи величини Q_{II} та q_z (q_p) – постійні. Така система поповнення запасів може застосовуватися в тому випадку, якщо ведеться

регулярний (щоденний) контроль за рівнем запасів на складі та є можливість замовляти та отримувати поставки у будь-який час, а також відносно точно може бути встановлена потреба в продукції за час виконання замовлення [15].

Модель із постійною періодичністю замовлення. Замовлення повторюється через проміжки часу. У момент замовлення перевіряється наявність запасу складі, розмір замовлення дорівнює різниці між фіксованим необхідним (максимальним) запасом та її фактичним наявністю, тобто [16]:

$$q_z = Q_{\max} - Q_{\text{факт.}} \quad (1.2)$$

Таким чином, q_z є змінною величиною.

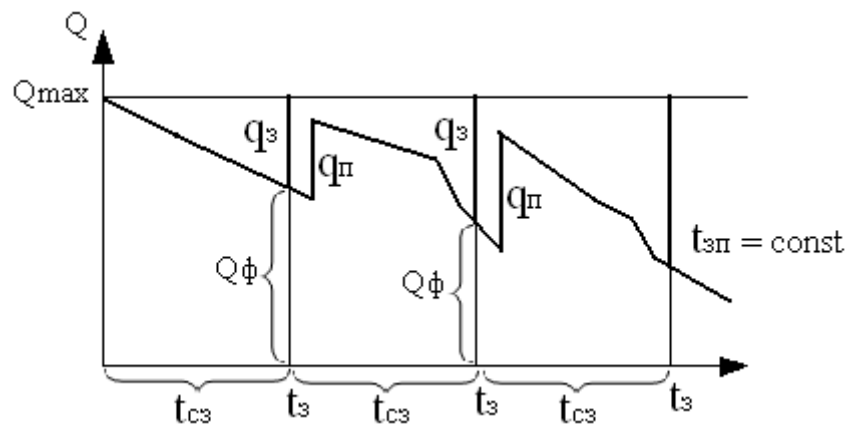


Рисунок 1.6 - Графік поповнення та витрачання запасу в системі з постійною періодичністю [12]

У даній моделі визначенню підлягає рівень максимального запасу та період між двома суміжними поставаннями. Максимальний рівень запасу в системі повинен дорівнювати [12]:

$$Q_{\max} = q_z + Q_{\text{стор}}, \quad (1.3)$$

А величина періоду між суміжними замовленнями ($t_{сз}$) [12]:

$$t_{сз} = q_z / \lambda. \quad (1.4)$$

Величини Q_{\max} і $t_{сз}$ є постійними. Застосування цієї моделі доцільно при встановленні регулярних термінів поставки та можливості запасати продукцію у будь-якій кількості.

Перевагою системи є те, що за неї не потрібно вести регулярний (щоденний) облік наявності запасів на складі, а лише до моменту, коли підходить час замовлення. Це скорочує трудомісткість обліку.

Модель із встановленою періодичністю поповнення запасу до постійного рівня. Ця модель поєднує принципи керування запасами для двох попередніх систем. Замовлення виробляється через рівні проміжки часу, але у разі, якщо фактичний залишок складі знизиться рівня другого бункера, тобто. стане дорівнює Q_{II} , то робиться позачергове замовлення [15]. Розмір замовлення дорівнює різниці між максимальним замовленням та фактичним наявністю запасу на даний момент замовлення, тобто [16]:

$$q_z = Q_{\max} - Q_{\text{факт}}, \quad (1.5)$$

чи між максимальним запасом і запасом у точці замовлення, тобто [12]:

$$q_z = Q_{\max} - Q_z, \quad (1.6)$$

Графічно цей випадок зображено на рис. 1.7.

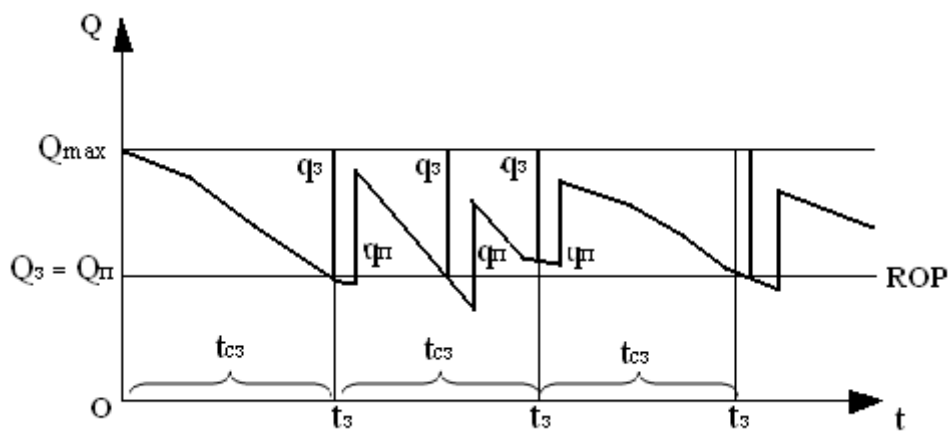


Рисунок 1.7 - Графік поповнення та витрачання запасу в системі із встановленою періодичністю поповнення запасу до постійного рівня [12]

Керуючими параметрами, які потрібно визначити, є період між двома суміжними замовленнями і максимальний розмір запасу. Усі ці параметри будуть постійними, а обсяг замовлення – змінною величиною [16].

Застосування системи доцільно при значних змін у потребі матеріальними ресурсами та готовою продукцією (коливаннях витрати) та необхідності

виключити можливість їх нестачі до настання терміну чергового постачання. Реалізація цієї моделі потребує оперативного (щоденного) контролю за наявністю запасів на складі.

Інші найпростіші системи поповнення запасів є комбінаціями розглянутих вище моделей [12, 15, 16].

Розглянуті методи та моделі управління запасами матеріальних ресурсів та готової продукції використовуються як складові сучасних інформаційно-комп'ютерних систем обліку, контролю та регулювання рівня запасів при реалізації базових логістичних технологій та систем JIT, MRP, DRP, QR, MRPII, ERP, LEAN PRODUCTION, CSRP, ROP, CR, AR, EOQ та інших [17, 18, 19].

2 АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ВИРОБНИЧО-ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПрАТ «КОНДИТЕРСЬКА ФАБРИКА «АВК» М. ДНІПРО»

2.1 Загальна характеристика підприємства та його продукції

Дніпровська кондитерська фабрика – одне з найбільш досвідчених підприємств-виробників кондитерських виробів в Україні, засноване ще 1927 року. Своє виробництво вона починала з двох невеликих кондитерських цехів карамелі й борошняних виробів. У квітні 2003 року фабрика увійшла до складу «АВК».

Повна назва – Приватне акціонерне товариство «Кондитерська фабрика «АВК.» м. Дніпро »

Скорочена назва – ПрАТ «АВК» м. Дніпропетровськ.

Форма власності – недержавна

Організаційно-правова форма – самостійна юридична особа з акумульованим капіталом

Код ЄДРПОУ: 00373882.

Розмір статутного капіталу – 15 389 620,00 гривень.

Місцезнаходження всіх основних засобів товариства – вул. Журналістів, 11, м. Дніпро. Майже всі виробничі основні засоби взяті в операційну оренду у ТОВ «АВК КОНФЕКШНЕРІ».

Відповідно до реєстраційних документів підприємство ПрАТ «АВК» має право здійснювати такі види діяльності (згідно з Класифікацією видів економічної діяльності):

- 10.32 Виробництво фруктових та овочевих соків;
- 49.41 Вантажний автомобільний транспорт;
- 10.71 Виробництво хліба та хлібобулочних виробів; виробництво мучних кондитерських виробів, тортів та тістечок нетривалого зберігання;

- 10.72 Виробництво сухарів та сухого печива; виробництво мучних кондитерських виробів, тортів та тістечок тривалого зберігання;
- 10.83 Виробництво чаю та кави;
- 46.34 Оптова торгівля напінками;
- 46.36 Оптова торгівля цукром, шоколадом та кондитерськими виробами;
- 46.37 Оптова торгівля кавою, чаєм, какао та прянощами;
- 46.90 Неспеціалізована оптова торгівля;
- 68.20 Надання в оренду та експлуатацію власного чи орендованого нерухомого майна;
- 82.92 Пакування;
- 33.12 Ремонт та технічне обслуговування машин та устаткування промислового призначення.

Основними видами діяльності є:

- 1) оптова торгівля цукром, шоколадом та кондитерськими виробами (46.36);
- 2) виробництво какао, шоколаду та сахарних кондитерських виробів (10.82);
- 3) вантажний автомобільний транспорт (49.41).

Товариство здійснює свою діяльність відповідно до чинного законодавства України, Статуту та внутрішніх Положення Товариства. Товариство створене на невизначений строк, функціонує як юридична особа з дня його державної реєстрації.

Основна спеціалізація - виробництво шоколадних виробів: карамелі, драже, шоколадних глазурованих та неглазурованих цукерок, шоколаду, ірису, мармеладу та східних солодоців, а також мучнистих кондвиробів: печива та вафлів. Фабрика виробляє для своїх потреб гофровані ящики, а також реалізує їх на сторону. Потужність фабрики: 49,4 тис. тонн в рік.

Основні виробничі процеси фабрики є високомеханізованими.

За прийнятою класифікацією кондитерські вироби діляться в залежності від використаної сировини, технології переробки і кінцевого продукту на

слідуючи групи: цукристі кондитерські вироби: карамель (льодяникова, з начинками), конфетки (глазуровані, не глазуровані, з помадним корпусом, з корпусом праліне, з лікерними начинками, зі збивними начинками, з желейними ачинками), шоколад, драже, ірис, мармелад, східні солодощі, печиво, вафлі.

Підприємство обладнане 24 поточними технологічними лініями .У кожному цеху встановлено кілька виробничих ліній. На кожній лінії може виробляється по кілька видів продукції.

Щодня встановлюється план випуску визначеного виду продукції (це встановлюється в плановому відділі згідно з заявками службі реалізації). Після виконання плану по випуску одного виду продукції, устаткування зупиняється, переналагоджується і починається виробництво іншого виду продукції.

На протязі усього виробничого процесу сировина і напівфабрикати проходять повний шлях обробки.

Основними способами обробки сировини є [20]:

- мелажування – такий спосіб обробки порошку какао, при якому відбувається підготовка сировини до вироблення шоколаду і шоколадних цукерок;
- варіння – такий спосіб підготовки сировини для виробництва цукерок, печива, при якому всі необхідні інгредієнти для вироблення цукерок, змішуються і варяться, потім виходить карамель – для корпусу карамелей, начинка – для цукерок;
- випічка – спосіб виготовлення печива, вафель, при якому напівфабрикати проходять через печі (газові – для цукрового печива, електричні – для зтяжного печива), що розігріті до визначеної температури, і випікаються строго встановлений час;
- глазурування – спосіб обробки напівфабрикатів цукерок, де ці напівфабрикати поливаються глазур'ю;
- охолодження – остання стадія у всіх виробництвах обробки сировини і напівфабрикатів, при якій готові вироби прохолоджуються перед їхнім упакуванням у чи етикетки коробки.

Стосовно основної сировини та матеріалів, то головною сировиною для виробництва кондитерських виробів являється цукор, мука, патока, молочні продукти, жири, горіхи, фруктово-ягідні заготовки, какао боби, спирт, кон'як, лікер, вино, кава, яйця, смакові та ароматичні добавки, желююча сировина, емульгатори та інша.

При плануванні та нормуванні сировини необхідно ураховувати сезонний характер сировини: частіше ціни на цукор та муку зростають влітку, тому що старий врожай вже закінчується, а новий – ще не зібраний. І спостерігається тенденція, що деякі кондитерські фабрики України зменшують обсяг виробництва влітку в зв'язку з дефіцитом обігових коштів.

У ПрАТ «АВК» є постійні постачальники сировини. У загальному сировина закупається в Україні, крім какао-бобів, які постачаються із-за кордону.

Також використовуються у виробництві напівфабрикати, які виготовляються на фабриці своїми силами. В загальному обсязі це – глазур. Її використовують майже у всьому виробництві всієї продукції.

Устаткування купують в Австрії, Германії та Франції.

На фабриці є устаткування для обробки какао-бобів: перетворення їх у какао-масло, какао-терте та какао-порошок. Використовується він для своїх потреб.

Після виробничого процесу готову продукцію спускають на склад, або залишаються у цехах, або відвантажують покупцям (дистриб'юторами)

Так як ПрАТ «АВК» м. Дніпро» є самостійною юридичною особою, то й самостійно розробляє найбільш раціональну структуру підприємства, структуру управління, визначає функціональні обов'язки структурних підрозділів.

Основне виробництво, промислова сфера діяльності підприємства [20]:

- шоколадний цех;
- конфетний цех;
- цех борошняних виробів;
- карамельний цех;

- гофрокартонажний цех;
- підготовче відділення;
- холодильно-компресорний цех;
- ремонтно-механічний цех;
- ремонтно-будівельний цех.

Непромислова сфера діяльності:

- столова підприємства;
- гуртожиток.

У власності ПрАТ «АВК» 2 торгові марки, 12 транспортних засобів та 10 ліцензій. Наявні засоби уможливають роботу товариства на ринку у сфері переробної промисловості.

Основними покупцями продукції є: ТОВ "АВК КОНФЕКШИНЕРІ", Best Asia Group, Киргизька Республіка, ТОВ Короглу Азербайджан [21].

Основними постачальниками сировини, матеріалів, послуг є: ТОВ "АВК КОНФЕКШИНЕРІ", ТОВ "Газпромінвест", ПАТ ДТЕК Дніпрообленерго, ТОВ Др. Рьодгер Сервіс Менеджмент [21].

Підприємство надає послуги з виробництва кондвиробів на давальницькій основі ТОВ «АВК КОНФЕКШИНЕРІ», а також послуги зберігання, навантажувально-розвантажувальні послуги, а також здійснює експорт товарів.

Ринки збуту, методи просування товарів, канали, клієнти ТОВ «АВК КОНФЕКШИНЕРІ» [21].

Сировина та матеріали відповідно до потреби надходять від ТОВ «АВК КОНФЕКШИНЕРІ» [21].

Перспективи та плани розвитку підприємства визначаються на рівні ТОВ «АВК КОНФЕКШИНЕРІ» [21].

Компанія «АВК» розвиває мережу фірмових магазинів. Підприємством було запущено новий канал продажу власної продукції – інтернет-магазин. Тепер солодощі можна купувати, покуштувавши звичайний магазин або, не виходячи з дому, зробити замовлення. Так продукція ПрАТ «АВК» стала ще доступнішою.

Для характеристики діяльності ПрАТ «АВК» було використано дані SWOT-аналізу (табл. 2.1) наведені в роботі [22].

Таблиця 2.1- SWOT-аналіз ПрАТ «Кондитерська фабрика «АВК» м. Дніпро» [22]

Сильні сторони (Си)	Слабкі сторони (Слі)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Хороша репутація кондитерських виробів компанії. 2. Висока якість продукції. 3. Успішний досвід створення та виведення на ринок нового товару на існуючий ринок 4. Сучасне якісне обладнання. 5. Досвід щодо позитивного відновлення виробництва після втрати значних виробничих потужностей 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Наявність заборгованостей перед банками. 2. Погіршення конкурентної позиції. 3. Погіршення фінансового стану. 4. Вузький асортимент, порівняно з конкурентами.
Можливості (Мі)	Загрози (Зі)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Зростання попиту на продукцію компанії. 2. Розширення асортименту. 3. Зміна смаків споживачів на користь підприємства. 4. Залучення інвестицій. 5. Створення «трендових» кондитерських виробів. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нестабільність на ринках ресурсів. 2. Погіршення якості продукції, і як наслідок, зниження попиту. 3. Зниження купівельної спроможності населення. 4. Нестабільна ситуація в державі: економічна та політична. 5. Поява перспективних гравців на ринку. 6. Негативна законодавча політика держави на кондитерському ринку. 7. Зміна переваг споживачів на користь конкурентів. 8. Зниження цін у конкурентів.

Необхідно сформувати зведену матрицю SWOT, де буде зіставлено сильні і слабкі сторони з можливостями і загрозами (табл. 2.2).

У квадраті «сила-можливості» наведено такі зв'язки: 1) $С_{1,2}-M_1$; 2) $С_{1,3}-M_3$; 3) $С_{1,4}-M_4$; 4) $С_{1,5}-M_5$. У квадраті «сила-загрози»: 1) $С_{1,2}-Z_{7,8}$; 2) $С_{1,3}-Z_5$; 3) $С_{1,4}-Z_2$; 4) $С_{1,5}-Z_{1,4,6}$. У квадраті «слабкість-можливості»: 1) $С_{2,3}-M_{1,2}$; 2) $С_{2,4}-M_5$; 3) $С_{2,5}-M_4$. У квадраті «слабкість загрози»: 1) $С_{2,3}-Z_{5,7}$; 2) $С_{2,4}-Z_2$; 3) $С_{2,5}-Z_{3,4,6}$ [22].

Таблиця 2.2 - Зведена матриця SWOT-аналізу кондитерської компанії
ПрАТ «АВК» м. Дніпро» [22]

Поле «Сила-Можливості»	Поле «Слабкість-Можливості»
<p>1. Завдяки хорошій репутації та якості кондитерських виробів компанія «АВК» може збільшити попит.</p> <p>2. Зміна смаків споживачів на користь продукції ПрАТ «АВК» має високий рівень ймовірності через хорошу репутацію компанії.</p> <p>3. Залучення додаткових інвестицій (для швидшого) відновлення після втрати виробничих потужностей) можливо завдяки гарній репутації підприємства та вже наявного значного внеску (сучасне обладнання).</p> <p>4. Виготовити та успішно просунути трендовий кондитерський виріб дозволить неодноразовий вдалий досвід виведення на існуючий ринок нового продукту</p>	<p>1. Збільшення попиту на продукцію ПрАТ «АВК» та розширення асортименту підвищить загальний дохід компанії, що в свою чергу, дозволить покращити фінансовий стан та покрити наявні заборгованості перед банками</p> <p>2. Створення трендових кондитерських виробів підвищить конкурентні позиції.</p> <p>3. Вузкий асортимент можна розширити завдяки залученню додаткових інвестицій.</p>
Поле «Сила-Загрози»	Поле «Слабкість-Загрози»
<p>1. Зниження цін у конкурентів не вплине на підприємство, тому що за рахунок репутації та якості продукції ПрАТ «АВК», це не зможе суттєво зменшити кількість клієнтів.</p> <p>2. Нові гравці будуть з'являтися завжди, щоб не втратити позицій підприємству необхідно забезпечити репутацію свого бренду та бути орієнтованим на випуск потрібних ринку новинок. Оскільки ПрАТ «АВК» має успішний досвід створення та випуску нового продукту, то дана загроза суттєво зменшується.</p> <p>3. За допомогою сучасного якісного обладнання знижується ймовірність погіршення якості продукції.</p> <p>4. У компанії вже є досвід дій у несприятливих умовах, тому негативний вплив нестабільності у державі зменшується.</p>	<p>1. Погіршення конкурентної позиції створює передумови до змін переваг споживачів на користь конкурентів та робить підприємство більш уразливим до загрози появи нових перспективних гравців на ринку.</p> <p>2. Погіршення фінансового стану призведе до зменшення витрат на забезпечення якості виробів (економія на ресурсах, технологіях, обслуговуванні обладнання тощо).</p> <p>3. За рахунок нестабільної ситуації в державі та зниження купівельної спроможності населення фінансова ситуація у ПрАТ «АВК» може ще більше погіршитися, тому важливо контролювати рівень фінансового стану.</p>

Проведений SWOT-аналіз дозволив систематизувати проблеми компанії, зрозуміти структуру для удосконалення логістичної діяльності, відстежити загальний стан зовнішнього бізнес-середовища. ПрАТ «АВК» має багато сильних сторін та перспектив, щоб повернути позиції на кондитерському ринку. Проаналізувавши та узагальнивши дані, можна зробити наступні висновки:

- найвагомішою сильною стороною є позитивна репутація компанії на ринку, слабкою – погіршення фінансової ситуації;
- основні загрози стосувались нестабільності в Україні та зростання конкуренції;
- можливістю, яка послабила б загрози, нейтралізувала слабкі та укріпила сильні сторони є створення «трендових» кондитерських виробів та їх впровадження на ринок.

За проведеним аналізом рекомендується обрати стратегію концентрованого зростання.

2.2 Оцінка ринку та конкурентного середовища ПрАТ «Кондитерська фабрика «АВК» м. Дніпро»

Кондитерська промисловість є однією з найрозвиненіших в українській харчовій промисловості, загальний обсяг виробництва кондитерських підприємств становить понад 1 млн. тонн на рік. Промисловість є одним з основних споживачів цукру, муки, крохмалю, молока, тобто забезпечує піт на цю продукцію [23].

Ринок кондитерських виробів за останні роки суттєво змінився через економічну кризу, девальвацію гривні, зниження купівельної спроможності та зростання цін на товари.

Позначилася на виробництві й складна ситуація на сході держави, адже в зоні Сил спеціальних операцій вироблялося майже 18 % (до 180 тисяч) від загального обсягу кондитерського виробництва в Україні. Ще одним ударом для

даної галузі стало закриття заводів у 2014–2015 рр. таких провідних українських лідерів кондитерського ринку як «АВК» і «КОНТІ». Ці дві компанії є важливими артеріями кондитерської промисловості, адже поряд з «ROSHEN», «Світоч» (Nestle), «Монделіс Україна», «Бісквіт–Шоколад», «Житомирські ласощі», «Полтавакондитер» вони контролювали дві третини всього ринку і три чверті експорту [23].

Дослідження ринку кондитерських виробів в Україні показує, що найбільшу частку займає вітчизняна продукція, що становить близько 95% від загальної кількості.

Ринок кондитерських виробів в Україні є висококонцентрованим, працює близько 800 компаній.

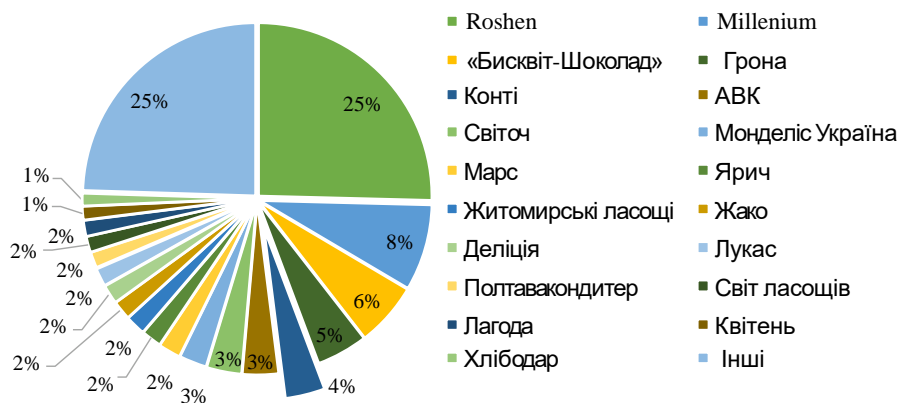


Рисунок 2.1 – Структура ринку кондитерських виробів України [24]

В Україні також переважає виробництво шоколадних виробів, добре розвинених борошняних виробів, а значна частка цукрових виробів практично зосереджена в руках однієї компанії – корпорації "ROSHEN", як показано на рисунку 2.2 [25].

Якщо ж подивитись на долі основних експортерів кондитерських виробів за даними Ради з питань експорту продовольства, то серед лідерів ринку за обсягами експорту в загальній структурі також є корпорація Roshen, обсяг експорту якої складав 51,2% від загального обсягу експорту кондитерських виробів [22].

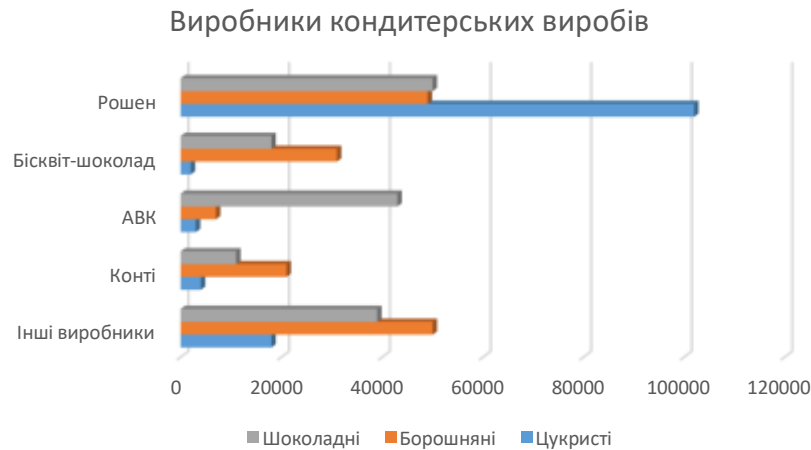


Рисунок 2.2 – Топ-5 виробників кондитерських виробів в Україні за 2021 рік [25]

На другому місці – ТОВ «Розподільчий центр «Плюс» – 20,6%, що також входить до РОШЕН ГРУП, тобто, сумарно лідер ринку постачає на експорт 71,8% загального експорту кондитерських виробів. Компанія ПрАТ «Монделіс Україна» (колишня Крафт Фудз Україна) отримала частку 7,2% у загальній структурі експортованих кондитерських виробів; компанія ТОВ «Три старі» (ТМ «Zolotoi Vek») експортувала 3,2% від загального обсягу кондитерських виробів та частки підприємств ТОВ «Ліком» та ПрАТ «Харківська бісквітна фабрика» склали 1,2%. Також слід зауважити, що ПрАТ «АВК» серед провідних експортерів немає, тобто компанія орієнтована, переважно, на внутрішній ринок. Вказане свідчить про те, що збільшення виробництва кондитерських виробів не означає зростання попиту на внутрішньому ринку, тому одним із ключових викликів щодо стану конкурентоспроможності підприємства є конкуренція за споживача, що загострюється в останні роки [22].

У роботі [26] визначено позиціонування на ринку АВК та його прямих конкурентів – «Конті» («Amour»), Світоч, Бісквіт-Шоколад та Millenium за критеріями, наведеними в таблиці 2.3 методом експертних оцінок.

За даними експертної оцінки побудовано діаграму (рис. 2.3), яка дозволяє краще продемонструвати позиції кондитерських компаній за показниками ціна-якість-обсяг продажів. На графіку розміщено позиції компаній-конкурентів у

відповідності з їх характеристиками (по координатам розміщено за критеріями: ціна – якість, а за діаметр відповідають бали обсягу продажу).

Таблиця 2.3 - Критерії оцінки позиціонування товарних марок кондитерських підприємств [26]

	Ціна	Дизайн упаковки	Якість	Престиж	Широта асортименту в магазині	Обсяг продажів	Сума балів
Конті	10	8	9	7	9	7	50
Бісквіт-Шоколад	6	4	8	6	8	8	40
Світоч	7	6	7	6	7	5	38
Millenium	4	10	9	8	8	9	48
АВК	8	9	8	9	9	6	49

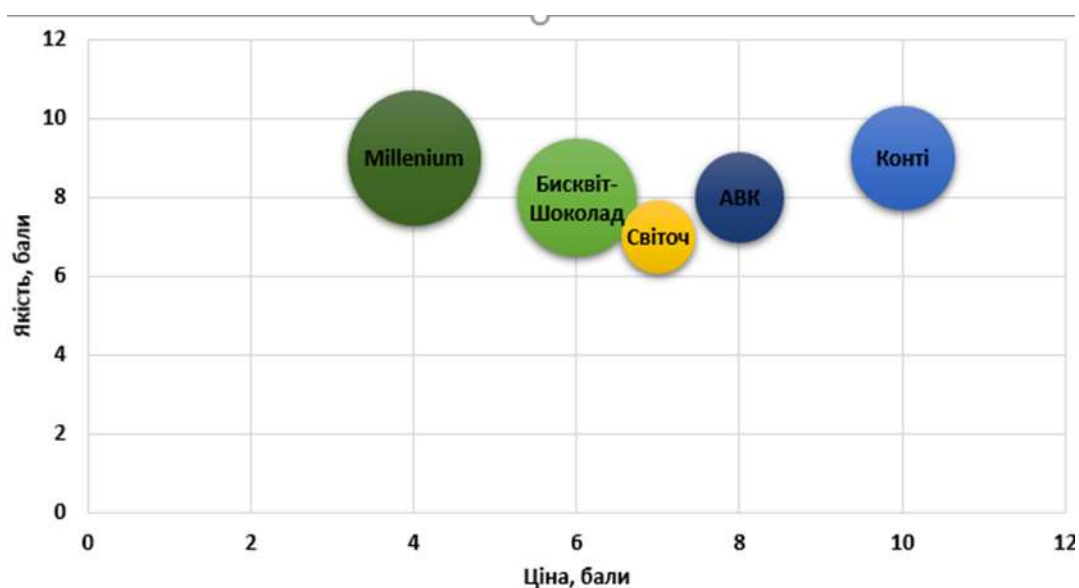


Рисунок 2.3 – Діаграма позицій кондитерських компаній на ринку

Використовуючи метод «Квадрат потенціалу» в роботі [22] була зроблена оцінка розвитку і потенціалу ПрАТ «АВК». Цей метод надав можливість встановити рівень і стабільність розвитку компанії пояснити заходи щодо підвищення ефективності роботи організації. Аналіз підприємства проводився за допомогою порівняльної комплексної рейтингової оцінки з головними конкурентами ТОВ «АВК» - кондитерською корпорацією «Рошен» та ПрАТ

«Монделіс Україна» з розрахунком певної системи показників. За проведенням графоаналітичним методом побудови квадрату потенціалів підприємств (рис. 2.4), визначено, що ПрАТ «Монделіс Україна» має найменш ефективний потенціал, за рахунок слабо розвинених функціональних блоків маркетингу, організаційної структури, логістики, фінансів та стратегічного управління.

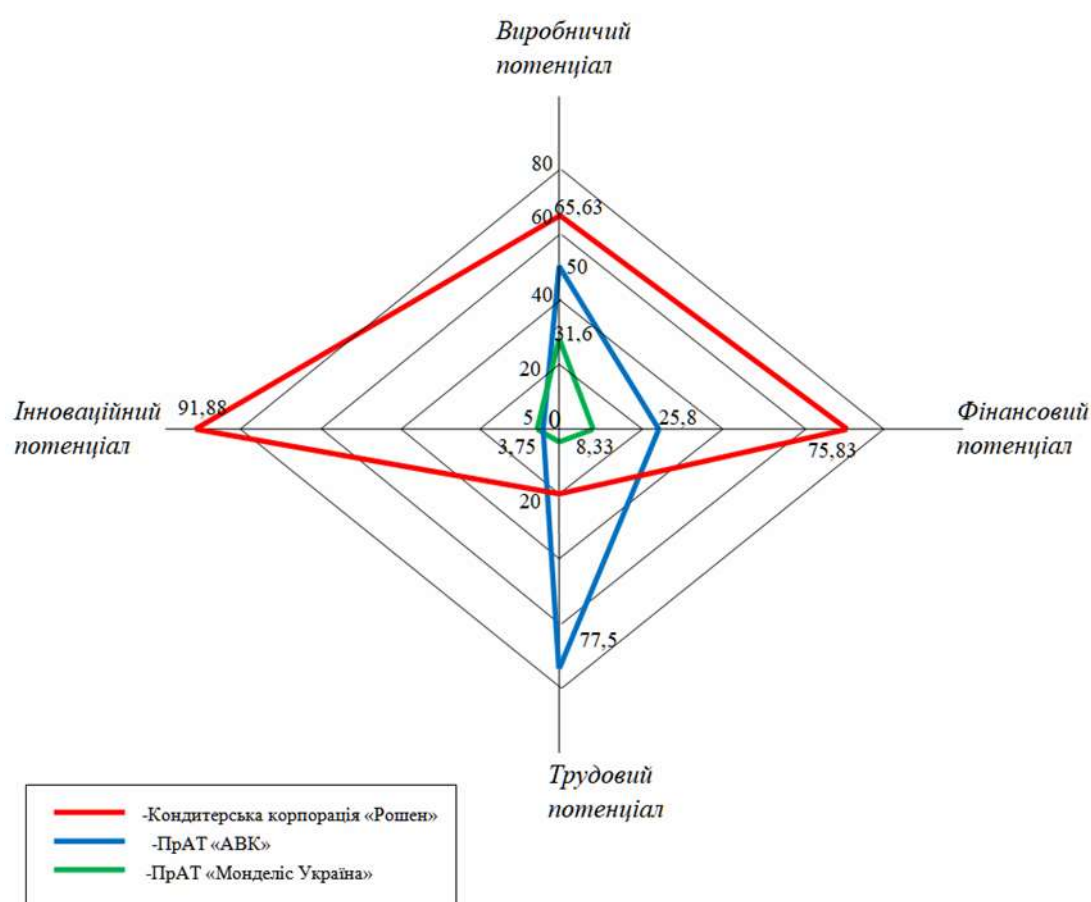


Рисунок 2.4 - Квадрати потенціалів підприємств головних конкурентів ПрАТ «АВК» [22]

Середній рівень потенціалу спостерігається у ПрАТ «АВК» та великий у кондитерській корпорації «Рошен». Причиною цього є система якісного маркетингу, але на той час «Рошен» програє у трудовому потенціалі ПрАТ «АВК». ПрАТ «АВК» найбільші переваги має серед своїх конкурентів у трудовому потенціалі та менші у виробничому [22].

Варто відмітити наявні певні ризики втрати конкурентних позицій для ПрАТ «АВК», про що свідчить факт певної втрати підприємством місця у глобальному рейтингу конкурентоспроможності кондитерських компаній. На даний момент ситуація покращилася та ПрАТ «АВК» повернулося у рейтинг, посівши 65 позицію, однак це є ознакою наявних проблемних моментів з точки зору логістичного управління конкурентоспроможністю. Така ситуація зумовлена у тому числі необхідністю економії на коштах, що спрямовуються на політику збереження прибутковості діяльності за умов скорочення чистих доходів [22].

Існування ризику щодо загострення конкуренції: за підсумками проведеного аналізу є підстави очікувати загострення конкуренції на ринку, у тому числі з боку основних конкурентів ПрАТ «АВК» - компаній «Рошен» та «Конті», які також є лідерами на ринку та зацікавлені у зміцненні своїх позицій.

Недостатність інноваційних підходів до формування виваженої логістичної політики та асортиментної політики проявляється у тому, що продукція ПрАТ «АВК» в основному орієнтована на споживачів із усталеними смаками [22].

Зростання обсягів виробництва кондитерської продукції останні два роки (після значного їх скорочення) разом із збільшенням обсягів імпорту вказує на скорочення попиту на внутрішньому ринку та обумовлює необхідність підвищення ефективності використання ресурсів підприємством, щоб надалі утримувати свої конкурентні позиції.

Важливо також зазначити, що слабким місцем підприємства з точки зору управління конкурентоспроможністю, є відсутність єдиної формалізованої стратегії, спрямованої на комплексне підвищення ефективності логістичного управління конкурентними перевагами. За підсумками SWOT-аналізу встановлено, що стосовно управління конкурентоспроможністю значна частина слабких сторін в діяльності ПрАТ «АВК» має саме управлінську природу. З урахуванням цього був використаний графоаналітичний метод діагностики підприємницького потенціалу підприємств-конкурентів «Квадрат потенціалів»,

який дав змогу узагальнити наявні потенціали ПрАТ «АВК» та його переваги й недоліки при впровадженні управлінських заходів в порівнянні з основними конкурентами [22].

Для підвищення конкурентних позицій з огляду на визначені в ході проведеного дослідження фактори зовнішнього конкурентного впливу розроблено низку задач ПрАТ «АВК» для реалізації конкурентної стратегії, а саме:

- підвищення споживчої оцінки рівня цін в магазинах ПрАТ «АВК»;
- підвищення споживчої оцінки за параметром «широта вибору»;
- збільшення обсягів продаж;
- уникнення цінової конкуренції з головними конкурентами;
- створення міцної позиції на ринку, яка б виключила або забезпечила мінімальний вплив конкурентів.

Отже, ПрАТ «АВК» в цілому має досить міцні конкурентні позиції та застосовує достатньо ефективні логістичні рішення, а також впроваджує обґрунтовані управлінські заходи, що мають тенденції до покращення в найближчій перспективі – про що свідчить й повернення у ТОП-100 світових кондитерських компаній.

Останні кілька років АВК проходить шлях трансформації від не дуже великої, але моноспрямованої кондитерської компанії – у продуктову корпорацію, що працює на нових ринках. І проходить його ударними темпами, аналізуючи харчування людей, відстежуючи тренди та використовуючи інновації. Відповіддю на дослідження споживчих переваг стали інвестиції АВК у виробництво продуктів здорового харчування – мультізлакові батончики Brunch, безглютенові бісквіти у вигляді цукерки Intento та рослинне м'ясо Dreameat [27].

Також у планах – виробництво питних суперфудів і розширення лінійки продукції з рослинного м'яса: чебуреки, курячі котлети, долма та млинці. Уже в короткостроковій перспективі має бути реалізовано проєкт будівництва заводу з виробництва сировини для виготовлення м'яса [27].

2.3 Аналіз результатів виробничо-господарської діяльності ПрАТ «Кондитерська фабрика «АВК» м. Дніпро»

Початковим етапом аналізу діяльності організації являється визначення основних техніко-економічних результатів господарювання підприємства. Їх динаміку за 2019-2021 рр. представлено у таблиці 2.41. Вихідними даними для розрахунків є показники звітності ПрАТ «Кондитерська фабрика «АВК» м. Дніпро», представлені на офіційному сайті підприємства [20, 21] та в Додатку Б.

Таблиця 2.4 – Динаміка основних техніко-економічних показників.

№	Показники	Од. виміру	Роки		
			2019	2020	2021
1	2	3	4	5	6
1	Обсяг реалізації	тис. грн.	893832	665181	25616
	Δ^b	тис. грн	-	-228651	-868216
	$T_{пр}^b$	%	-	-25,58	-97,13
	$\bar{\Delta}^b$	тис. грн	-434 108		
	$\bar{T}_{пр}^b$	%	-48,57		
2	Чисельність персоналу	осіб	1841	1671	156
	Δ^b	осіб	-	-170	-1685
	$T_{пр}^b$	%	-	-9,23	-91,52
	$\bar{\Delta}^b$	осіб	-843		
	$\bar{T}_{пр}^b$	%	-45,76		
3	Продуктивність праці робітника	т./особу	485,5	398,1	164,2
	Δ^b	т./особу	-	-87,4	-321,3
	$T_{пр}^b$	%	-	-18,0	-66,18
	$\bar{\Delta}^b$	т./особу	-160,7		
	$\bar{T}_{пр}^b$	%	-33,09		
4	Фонд оплати праці персоналу	тис. грн.	281839	175681	19038
	Δ^b	тис. грн.	-	-	-262801
	$T_{пр}^b$	%	-	-37,67	-93,24

Продовження таблиці 2.4

1	2	3	4	5	6
	$\bar{\Delta}^b$	тис. грн.	-131401		
	$\bar{T}_{пр}^b$	%	-46,62		
5	Собівартість реалізації	тис. грн.	821467	608327	22107
	Δ^b	тис. грн.	-	-	-799360
	$T_{пр}^b$	%	-	-25,95	-97,30
	$\bar{\Delta}^b$	тис. грн.	-399680		
	$\bar{T}_{пр}^b$	%	-48,65		
6	Валовий прибуток	тис. грн.	72365	56854	3509
	Δ^b	тис. грн.	-	-15511	-68856
	$T_{пр}^b$	%	-	-21,43	-95,15
	$\bar{\Delta}^b$	тис. грн.	-34428		
	$\bar{T}_{пр}^b$	%	-47,58		
7	Чистий прибуток	тис. грн.	42	578	-8152
	Δ^b	тис. грн.	-	536	-8110
	$T_{пр}^b$	%	-	-	-
	$\bar{\Delta}^b$	тис. грн.	-4055		
	$\bar{T}_{пр}^b$	%	-		
8	Рентабельність підприємства	%	0,01	0,10	-36,7
	Δ^b	%	-	0,09	-36,71
	$\bar{\Delta}^b$	%	-18,36		

Значна зміна результатів виробничо-господарської діяльності у досліджуваній період (рис. 2.5, 2.6) відбулась в зв'язку з тим, що частка активів та виробничих потужностей ПрАТ, яка належала до 2016 року Донецькій кондитерській фабриці АВК і була переведена в м. Дніпро, за рішенням суду була визнана банкрутом у 2021 році. Діючі потужності цього підрозділу було взято на баланс ТОВ «АВК КОНФЕКШНЕРІ».

З рис. 2.5 можна зробити висновок, що обсяг реалізації за досліджуваній період зростає в період переходу фабрики в м. Дніпро з 310 722 тис. грн. у 2015

р. до 893 832 тис. грн. у 2019 р., а далі зменшується до 25 616 тис. грн у 2021 році. Середньорічне зменшення показника становить 434 108 тис. грн. або 48,57%.

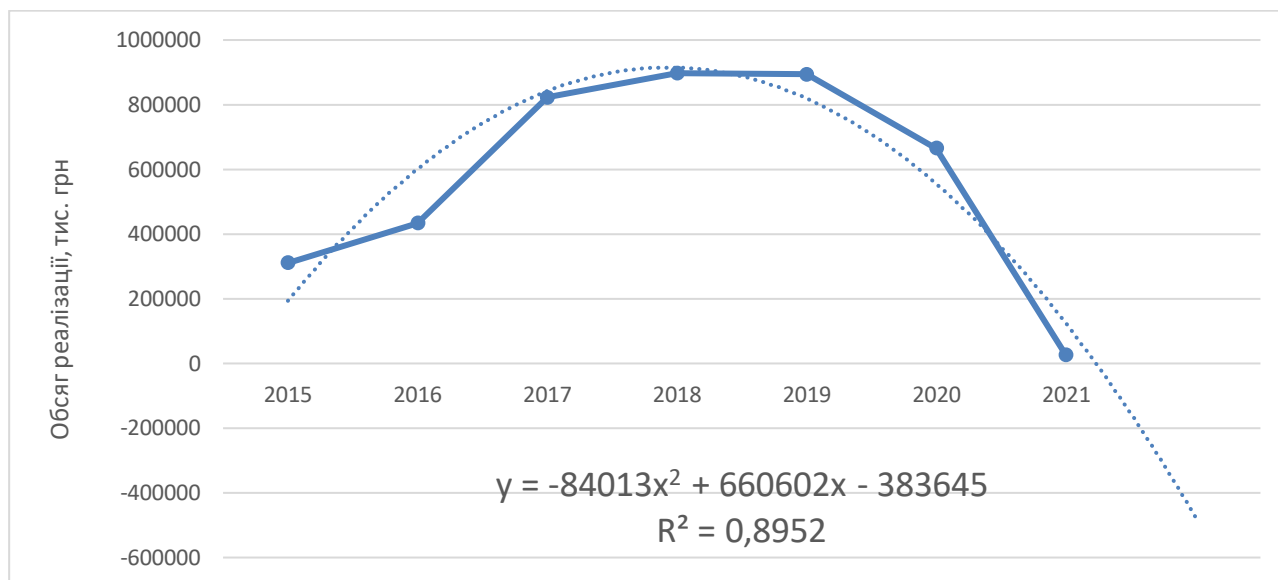


Рисунок 2.5 – Динаміка обсягу реалізації продукції ПрАТ «Кондитерська фабрика «АВК» м. Дніпро», тис. грн

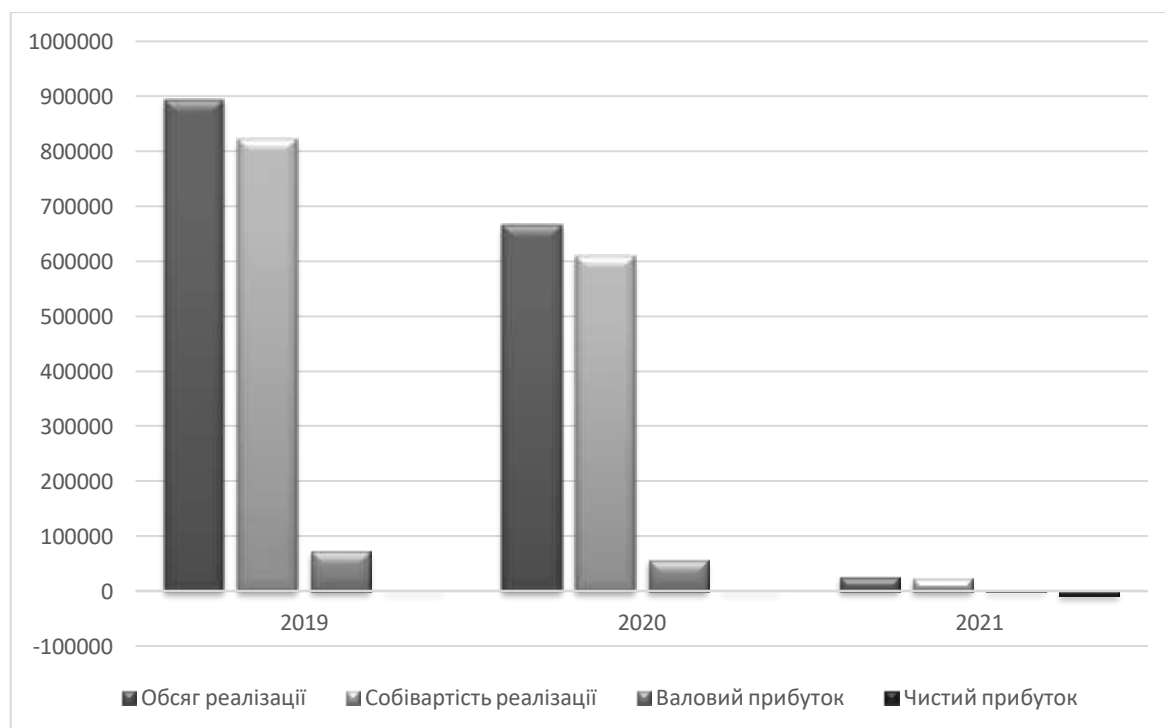


Рисунок 2.6 – Динаміка вартісних показників діяльності ПрАТ «Кондитерська фабрика «АВК» м. Дніпро», тис. грн

Щодо чисельності персоналу, у 2020 році у порівнянні з базовим спостерігалось зменшення у розмірі 170 осіб, а у 2021 році – 1685 особи. Середньорічне зменшення чисельності персоналу складає 843 особи або 45,8 %. При цьому фонд оплати праці у 2019 році складав 281 839 тис. грн., у 2020 році – 175681 тис. грн., а у 2021 р. – 19038 тис. грн. Тобто спостерігалось середньорічне зменшення показника на 131400 тис. грн. або 46,6 %. Показник же продуктивності праці робітника у 2019 році складав 485,5 тис. грн /особу за міс., у 2020 – 398,1 тис. грн/особу за міс., у 2021 – 164,2 тис. грн/особу за міс. У середньому за рік продуктивність праці робітника зменшувалася на 33,1%.

За рентабельністю підприємства спостерігається тенденція до зменшення. Рентабельність підприємства у 2019 р. складала 0,01 %, у 2020 р. – 0,1 %, а у 2021 р. – мінус 36,7%. Розмір середньорічного зменшення – 18,4%.

За період дослідження розмір валового прибутку також зменшується у середньому за рік на 34428 тис. грн. або 47,58%. Показник же чистого прибутку щорічно зменшується у середньому на 40552 тис. грн., і за останній рік дослідження підприємство мало збитки у розмірі 8152 тис. грн.

При цьому собівартість реалізованої продукції у 2020 році у порівнянні з базовим зменшується на 213140 тис. грн. (26%), а у 2021 р. – на 799360 тис. грн. (97,3%). Середньорічне зменшення собівартості реалізації складає 399680 тис. грн. або 48,65%.

Процес аналізу собівартості продукції слід починати з аналізу кошторису витрат на виробництво таблиці 2.5 та 2.6, рис. 2.7. З даних таблиць видно, що окрім оплати праці найбільша доля в собівартості реалізованої продукції належить «Сировина і тара» (44,0 % в 2021 р), хоча й абсолютний показник зменшився на 219199 тис. грн (87,5%). Зростання питомої ваги елемента «сировина і тара» (з 29,8 до 44,0%) пояснюється не тільки зростанням цін на сировину та матеріали, а й якісно новим його рівнем (використанням дорогого та барвистого етикетного та пакувального матеріалу), зростанням асортименту кондвиробів (зростання питомої ваги в структурі виробленої продукції більш матеріаломістких продуктів – шоколаду, цукерок).

Таблиця 2.5- Основні статті витрат на виробництво продукції, тис. грн

Статті витрат	2019р	2020 р.	2021р.	відхилення	
				Абс., +/-	Відн., %
Собівартість виготовленої продукції:	844524	646306	71075	-773449	-91,6
Сировина, тара	250473	233114	31274	-219199	-87,5
Матеріали	131483	99006	5746	-125737	-95,6
Оплата праці	281839	175681	19038	-265801	-94,3
Енерговитрати	16234	12834	1122	-15112	-93,1
Транспортні витрати	74231	62567	5517	-68714	-92,6
Амортизація	24148	23262	3160	-20988	-86,9
Загальновиробничі витрати	66116	39842	5218	-60898	-92,1

Таблиця 2.6 - Структура витрат на виробництво реалізованої продукції .

Статті витрат	2019р	питома вага,%	2020р	питома вага,%	2021р	питома вага,%
Собівартість виготовленої продукції (тис. грн):	844524	100	646306	100	71075	100
сировина, тара (тис. грн)	250473	29,8	233114	36,1	31274	44,0
матеріали (тис. грн)	131483	15,7	99006	15,3	5746	8,0
оплата праці (тис. грн)	281839	33,4	175681	27,2	19038	26,8
енерговитрати (тис. грн)	16234	1,9	12834	2,0	1122	1,7
транспортні витрати (тис. грн)	74231	8,9	62567	9,7	5517	7,8
амортизація (тис. грн)	24148	2,4	23262	3,6	3160	4,4
загальновиробничі витрати (тис. грн)	66116	7,9	39842	6,1	5218	7,3

Рівень матеріальних витрат в ПрАТ «АВК» на 1,3 пункти вищий за середньо галузевий. Це обумовлено тим, що підприємство – одне з кількох в галузі, що виробляють самий матеріаломісткий кондитерський продукт – шоколад. Стаття “Допоміжні матеріали” займає в собівартості продукції досить значну питому вагу – від 8,0 до 15,7%. Максимальна доля витрат в цій статті належить етикетній продукції.

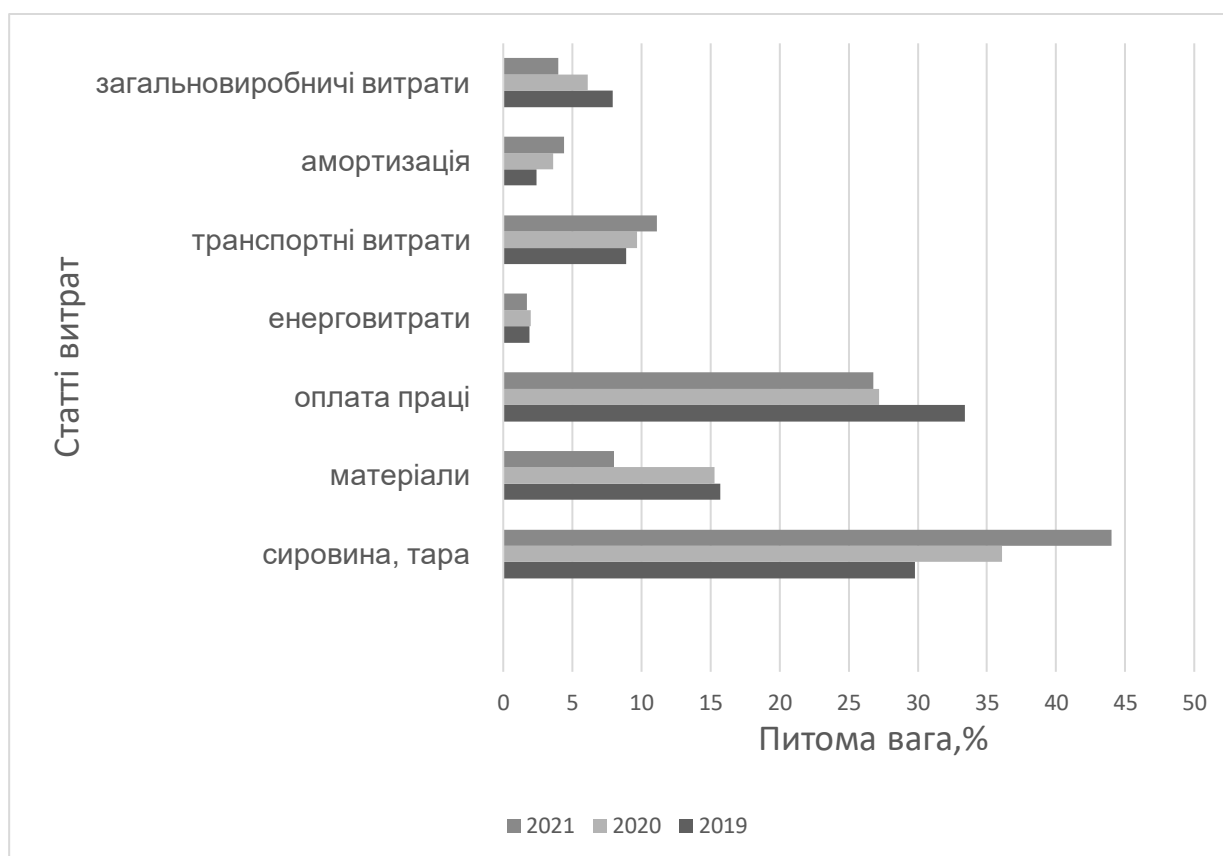


Рисунок 2.7 – Динаміка питомої ваги витрат у собівартості виробленої продукції ПрАТ «Кондитерська фабрика «АВК» м. Дніпро», %

Вартість етикетної продукції досить значна – близько 7\$ USA за 1 кг, що в декілька разів вище за вартість основної сировини – цукру. Тому на підприємстві провадиться суворий контроль за зберіганням (потрібен особливий температурний режим) та використанням етикетної продукції (оптимальне регулювання роботи загортаючих автоматів, матеріальне стимулювання зниження браку загорточних матеріалів тощо).

Доля статті “Заробітна плата” складає близько чверті витрат. За 2021 рік стаття зменшилась на 265801 тис. грн (94,3%) в порівнянні з 2019 р., за рахунок вибуття активів підприємства.

Кондитерська промисловість – не енергоємна промисловість. Доля витрат на паливо, пар та енергія загалом складають близько 2%. Скороченню витрат на дану статтю сприяє також наявність на підприємстві власної холодильно-компресорної станції. Робота підприємства в 2-3-змінному режимі, контроль за

енергоспоживанням та матеріальне стимулювання скорочення енерговитрат дозволили підприємству. скоротити дані витрати .

Доля статті «Транспортні витрати» складає в середньому близько 8 %. На долю статті значно впливають умови постачання. ПрАТ «АВК» – велике підприємство кондитерської промисловості, що витрачає щоденно близько 150 тон сировини, що дозволяє постачати його великими партіями залізничним транспортом, і цей фактор сприяє стабілізації витрат на статтю «Транспортні витрати».

Доля амортизації в собівартості реалізованої продукції зросла з 2,4 % до 4,4%. Це свідчить про знос обладнання, середній строк експлуатації технологічних ліній на підприємстві приблизно 20 років. Аналогічна ситуація у більшості підприємств галузі. Дещо зросла питома вага амортизації у 2021р., це пояснюється введенням в експлуатацію нової лінії з виробництва вафель, придбанням кількох загортуючих автоматів.

Питома вага статті “Загально виробничі витрати” зменшилась з 7,9% до 4,0 % . Це відбулося за рахунок збільшення об’єму виробництва продукції

Фактори, що впливають на собівартість кондвиробів :

1. Сезонна несталість попиту

Попит на кондвироби підданий сезонним коливанням, так, його максимум припадає на період Нового року та Пасхальні свята, мінімальний попит – традиційно на лютий (у зв’язку з цим на підприємстві на цей період планується проведення капітальних ремонтів кількох цехів), помітне зниження попиту у літні місяці (фруктовий період)

2. Несталість цін на основне вітчизняну та імпорту сировину

На рівень собівартості та, відповідно рентабельності кондвиробів значно впливає вартість сировини, яка також залежить від сезонного коливання. Питома вага статті «Сировина» – 40-45%. Сировина кондитерської промисловості – продукт переробки сільськогосподарської продукції, тому її ціна залежить від врожаю ,політики держави в питаннях ціноутворення. Традиційно, у зв’язку із відкриттям нового сезону цукрових заводів, з вересня знижується ціна цукру,

тобто для кондитерів з'являється можливість для збільшення рентабельності продукції, влітку відчувається дефіцит цукру, звичайно відбувається зростання цін на цукор, і як наслідок, зростає собівартість кондвиробів.

Для аналізу собівартості 1 т готової продукції слід звернути увагу на структуру випуску продукції. Зі структури видно, що найбільшу долю випуску займає група карамель (38,4%) та шоколадні цукерки (35,5%). Так як цукерки більш коштовні у виробництві, то відповідно займають більшу долю в собівартості виробництва.

З аналізу можна зробити висновки, що слабке місце в витратах припадає на прямі витрати, а саме на допоміжні матеріали та сировину. Для зміни ситуації необхідно вжити заходи по їх зниженню (перегляд норм, зміна постачальника). В собівартості значне місце займають транспортні витрати. Необхідно запровадити заходи по вдосконаленню транспортних витрат (місце знаходження постачальника). Це також свідчить про необхідність виконання підприємством роботи щодо удосконалення його системи управління запасами.

3 РОЗРОБКА РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО ВИБОРУ ОПТИМАЛЬНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ МАТЕРІАЛЬНИМИ ЗАПАСАМИ ПІДПРИЄМСТВА

3.1 Формування комплексу альтернативних варіантів вибору системи управління запасами досліджуваного підприємства

Система управління запасами проектується з метою безперервного забезпечення споживача будь-яким видом матеріального ресурсу. Реалізація цієї мети досягається вирішенням наступних завдань:

- облік поточного рівня запасу на складах різних рівнів,
- визначення розміру страхового (гарантійного) запасу, розрахунок розміру замовлення,
- визначення інтервалу часу між замовленнями.

Для ситуації, коли відсутні відхилення від запланованих показників і запаси споживаються рівномірно, теорії управління запасами розроблено дві основні системи управління, які вирішують поставлені завдання, відповідаючи меті безперервного забезпечення споживача матеріальними ресурсами. Такими системами є:

1. Система управління запасами з фіксованим розміром замовлення.
2. Система управління запасами із фіксованим інтервалом часу між замовленнями.

3.1.1 Система управління запасами з фіксованим розміром замовлення

Сама назва говорить про основний параметр системи. Це – розмір замовлення. Він суворо зафіксований і не змінюється за жодних умов роботи системи. Визначення розміру замовлення є тому першим завданням, яке вирішується під час роботи із системою управління запасами [28].

Насправді часто виникає ситуація, коли розмір замовлення визначається з будь-яких приватних організаційних міркувань. Наприклад, зручність транспортування чи можливість завантаження складських приміщень.

Тим часом у системі з фіксованим розміром замовлення обсяг закупівлі має бути не лише раціональним, а й оптимальним, тобто. найкращим. Оскільки тут розглядаються проблеми управління запасами в логістичній системі окремої організації, то критерієм оптимізації має бути мінімум сукупних витрат на зберігання запасів та повторення замовлення. Цей критерій враховує три фактори, що діють на величину названих сукупних витрат [29]:

1. Площа складських приміщень, що використовується.
2. Витрати зберігання запасів.
3. Вартість оформлення замовлення.

Ці чинники тісно взаємопов'язані між собою, причому сам напрямок їхньої взаємодії неоднаковий у різних випадках. Бажання максимально заощадити витрати на зберігання запасів викликає зростання витрат на оформлення замовлень. Економія витрат на повторення замовлення призводить до втрат, пов'язаних із вмістом зайвих складських приміщень, та, крім того, знижує рівень обслуговування споживача. При максимальному завантаженні складських приміщень значно збільшуються витрати зберігання запасів, ймовірніший ризик появи неліквідних запасів.

Використання критерію мінімізації сукупних витрат на зберігання запасів і повторне замовлення не мають сенсу, якщо час виконання замовлення надто тривалий, попит зазнає суттєвих коливань, а ціни на сировину, матеріали, напівфабрикати тощо дуже сильно коливаються. У такому разі недоцільно заощаджувати на утриманні запасів. Це найімовірніше до неможливості безперервного обслуговування споживача, що відповідає мети функціонування логістичної системи управління запасами. В інших ситуаціях визначення оптимального обсягу замовлення забезпечує зменшення витрат за зберігання запасів без втрати якості обслуговування.

Оптимальний розмір замовлення за критерієм мінімізації сукупних витрат на зберігання запасу та повторення замовлення розраховується за формулою Вільсона [30]:

$$OPZ = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{2AS}{ik}$$

де OPZ - оптимальний розмір замовлення, т.,

A – витрати на постачання одиниці (тони) продукту, грн.,

S – потреба у замовленому продукті, т.,

i – витрати на зберігання одиниці продукту, що замовляється, грн./т.

k – коефіцієнт, що враховує швидкість поповнення запасу на складі. (Середній коефіцієнт в даному випадку дорівнює 1,8)

Витрати на поставку одиниці продукції продукту, що замовляється (A), включають такі елементи [12]:

- вартість транспортування замовлення;
- Витрати розробку умов поставки,
- вартість контролю виконання замовлення,
- Витрати випуск каталогів,
- Вартість форм документів.

Порядок розрахунку всіх параметрів системи управління запасами з фіксованим розміром замовлення наведено у таблицях 3.1 та 3.2

Вихідні дані для розрахунку параметрів системи [29]:

- Потреба замовленому продукті, т.;
- Оптимальний розмір замовлення, т.;
- Час постачання, дні;
- Можлива затримка постачання, дні.

Страховий (гарантійний) запас дозволяє забезпечити потребу на час передбачуваної затримки постачання. При цьому під можливим затримуванням поставки мається на увазі максимально можлива затримка. Поповнення

гарантійного запасу виробляється у ході наступних поставок через використання другого розрахункового параметра системи – граничного рівня запасу.

Таблиця 3.1- Щомісячна потреба продуктів на підприємстві ПрАТ «Кондитерська фабрика «АВК» м. Дніпро»

Найменування комплектуючого	Розмір замовлення, т	Вартість постачання од. продукту, грн за ткм	Відстань між відправником та одержувачем, км	Оптимальний розмір запасу, т
Цукрова пудра	5	500	25	5,8
Какао масло	3	700	15	4,1
Какао терте	4,5	700	15	5,1
Молоко незбиране сухе	2	500	7	1,9
Жир рослинний	4	700	30	6,8
Борошно пшеничне	3	500	30	5
Сіль	0,2	200	21	0,21
Сода	0,2	200	21	0,21

Таблиця 3.2- Розрахунок параметрів системи управління запасами з фіксованим розміром замовлення

(Цукрова пудра)

Показник	Розрахункові параметри
1. Споживач, т	5
2. Оптимальний розмір замовлення, т	5,8
3. Термін постачання, дні	3
4. Можлива затримка постачання, дні	1
5. Очікуване добове споживання, т	0,227
6. Термін витрачання замовлення, дні	25,5
7. Очікуване споживання під час поставки, т	0,681
8. Максимальне споживання під час поставки, т	0,908
9. Гарантійний (страховий) запас, т	0,227
10. Пороговий рівень запасу, т	0,908
11. Максимальний бажаний запас, т.	6,027
12. Термін витрачання запасу до порогового рівня, дні	30

Продовження таблиці 3.2

(Какао масло)

Показник	Розрахункові параметри
1. Споживач, т	3
2. Оптимальний розмір замовлення, т	4,1
3. Термін постачання, дні	2
4. Можлива затримка постачання, дні	2
5. Очікуване добове споживання, т	0,136
6. Термін витрачання замовлення, дні	30
7. Очікуване споживання під час поставки, т	0,272
8. Максимальне споживання під час поставки, т	0,544
9. Гарантійний (страховий) запас, т	0,272
10. Пороговий рівень запасу, т	0,544
11. Максимальний бажаний запас, т.	4,372
12. Термін витрачання запасу до порогового рівня, дні	28

(Какао терте)

Показник	Розрахункові параметри
1. Споживач, т	4,5
2. Оптимальний розмір замовлення, т	5,1
3. Термін постачання, дні	3
4. Можлива затримка постачання, дні	2
5. Очікуване добове споживання, т	0,204
6. Термін витрачання замовлення, дні	25
7. Очікуване споживання під час поставки, т	0,612
8. Максимальне споживання під час поставки, т	1,02
9. Гарантійний (страховий) запас, т	0,408
10. Пороговий рівень запасу, т	1,02
11. Максимальний бажаний запас, т.	5,508
12. Термін витрачання запасу до порогового рівня, дні	22

(Молоко незбиране сухе)

Показник	Розрахункові параметри
1. Споживач, т	2
2. Оптимальний розмір замовлення, т	1,9
3. Термін постачання, дні	3
4. Можлива затримка постачання, дні	1
5. Очікуване добове споживання, т	0,09
6. Термін витрачання замовлення, дні	21
7. Очікуване споживання під час поставки, т	0,27
8. Максимальне споживання під час поставки, т	0,36
9. Гарантійний (страховий) запас, т	0,09

Продовження таблиці 3.2

10. Пороговий рівень запасу, т	0,36
11. Максимальний бажаний запас, т.	1,99
12. Термін витрачання запасу до порогового рівня, дні	18

(Жир рослинний)

Показник	Розрахункові параметри
1. Споживач, т	4
2. Оптимальний розмір замовлення, т	6,8
3. Термін постачання, дні	4
4. Можлива затримка постачання, дні	1
5. Очікуване добове споживання, т	0,18
6. Термін витрачання замовлення, дні	37
7. Очікуване споживання під час поставки, т	0,72
8. Максимальне споживання під час поставки, т	0,9
9. Гарантійний (страховий) запас, т	0,18
10. Пороговий рівень запасу, т	0,9
11. Максимальний бажаний запас, т.	6,98
12. Термін витрачання запасу до порогового рівня, дні	33

(Борошно пшеничне)

Показник	Розрахункові параметри
1. Споживач, т	3
2. Оптимальний розмір замовлення, т	5
3. Термін постачання, дні	2
4. Можлива затримка постачання, дні	1
5. Очікуване добове споживання, т	0,136
6. Термін витрачання замовлення, дні	36
7. Очікуване споживання під час поставки, т	0,272
8. Максимальне споживання під час поставки, т	0,408
9. Гарантійний (страховий) запас, т	0,136
10. Пороговий рівень запасу, т	0,408
11. Максимальний бажаний запас, т.	5,136
12. Термін витрачання запасу до порогового рівня, дні	34

(Сіль, сода)

Показник	Розрахункові параметри
1. Споживач, т	0,4
2. Оптимальний розмір замовлення, т	0,42
3. Термін постачання, дні	2
4. Можлива затримка постачання, дні	1
5. Очікуване добове споживання, т	0,0181

Закінчення таблиці 3.2

6. Термін витрачання замовлення, дні	37
7. Очікуване споживання під час поставки, т	0,72
8. Максимальне споживання під час поставки, т	0,9
9. Гарантійний (страховий) запас, т	0,18
10. Пороговий рівень запасу, т	0,9
11. Максимальний бажаний запас, т.	6,98
12. Термін витрачання запасу до порогового рівня, дні	33

Пороговий рівень запасу визначає рівень запасу, при досягненні якого проводиться чергове замовлення. Розмір порогового рівня розраховується в такий спосіб, що надходження замовлення складу відбувається у момент зниження поточного запасу до гарантійного рівня. При розрахунку порогового рівня затримка постачання не враховується.

Третій основний параметр системи керування запасами із фіксованим розміром замовлення – максимальний бажаний запас. На відміну від попередніх двох параметрів він не безпосередньо впливає на функціонування системи в цілому. Цей рівень запасу визначається для відстеження доцільного завантаження площ з погляду критерію мінімізації сукупних витрат [28].

3.1.2. Система з фіксованим інтервалом часу між замовленнями

Система з фіксованим інтервалом часу між замовленнями – друга та остання система управління запасами, яка відноситься до основних. Класифікація систем на основні та інші викликана тим, що дві системи, що розглядаються, лежать в основі інших систем управління запасами.

У системі з фіксованим інтервалом часу між замовленнями, як зрозуміло з назви, замовлення поділяються на суворо певні моменти часу, які відстоять друг від друга на рівні інтервали, у разі 1 разів у місяць.

Визначити інтервал часу між замовленнями можна з урахуванням оптимального розміру замовлення, розрахунок якого виконаний у попередньому

розділі. Оптимальний розмір замовлення дозволяє мінімізувати сукупні витрати на зберігання запасу і повторення замовлення, а також досягти найкращого поєднання взаємодіючих факторів, таких як площа складських приміщень, витрати на зберігання запасів і вартість замовлення.

Розрахунок інтервалу часу між замовленнями можна здійснювати так [7]:

$$I = N / (S/OPЗ), \quad (3.2)$$

де N – кількість робочих днів на рік, дні,

S – потреба у замовленому продукті, т.,

OPЗ - оптимальний розмір замовлення, т.

Таблиця 3.3- Щомісячна потреба продуктів на підприємстві ПрАТ «Кондитерська фабрика «АВК» м. Дніпро» з урахуванням інтервалу часу

Найменування комплектуючого	Розмір замовлення, т	Оптимальний розмір запасу, т	I, інтервал часу між замовленнями, дні
Цукрова пудра	5	5,8	25
Какао масло	3	4,1	30
Какао терте	4,5	5,1	25
Молоко незбиране сухе	2	1,9	21
Жир рослинний	4	6,8	37
Борошно пшеничне	3	5	36
Сіль	0,2	0,21	23
Сода	0,2	0,21	23

Отриманий інтервал між замовленнями не може розглядатися як обов'язковий до застосування. Він може бути скоригований з урахуванням експертних оцінок. У разі більшість продуктів витрачається протягом місяця і з цього випливає, що інтервал між замовленнями дорівнює 21 день.

Порядок розрахунку всіх параметрів системи керування запасами з фіксованим інтервалом часу між замовленнями наведено в наступній таблиці (табл. 3.4)

Вихідні дані для розрахунку параметрів системи [29]:

- Потреба замовленому продукті, т.,

- Інтервал часу між замовленнями, дні,
- Час постачання, дні,
- Можлива затримка постачання, дні.

Гарантійний (страховий) запас, як і для випадку, про який говорилося вище, дозволяє забезпечувати потребу на час передбачуваної затримки поставки (під можливою затримкою поставки також передбачається максимально можлива затримка). Заповнення гарантійного запасу здійснюється в ході наступних поставок через перерахунок розміру замовлення таким чином, щоб його поставка збільшила запас до максимального бажаного рівня.

Оскільки в аналізованій системі момент замовлення заздалегідь визначений і змінюється ні за яких обставин, параметром, що постійно перераховується, є саме розмір замовлення на склад організації.

Розрахунок розміру замовлення в системі з фіксованим інтервалом часу між замовленнями провадиться за формулою [12]:

$$PЗ = MЖЗ - TЗ + ВП, \quad (3.3)$$

Де PЗ - розмір замовлення, т.,

MЖЗ - максимальне бажане замовлення, т.,

TЗ - поточний запас, т.,

ОП – очікуване споживання під час поставки, т.

Таблиця 3.4- Розрахунок параметрів системи керування запасами з фіксованим інтервалом часу між замовленнями

(Цукрова пудра)

Показник	Розрахункові параметри
1. Споживач, т	5
2. Інтервал часу між замовленнями, дні	25
3. Термін постачання, дні	3
4. Можлива затримка постачання, дні	1
5. Очікуване добове споживання, т	0,227
6. Очікуване споживання під час поставки, т	0,681
7. Максимальне споживання під час поставки, т	0,908
8. Гарантійний (страховий) запас, т	0,227

Продовження таблиці 3.4

9. Максимальний бажаний запас, т.	6,583
10. Розмір запасу, т	6,356

(Какао масло)

Показник	Розрахункові параметри
1. Споживач, т	3
2. Інтервал часу між замовленнями, дні	30
3. Термін постачання, дні	2
4. Можлива затримка постачання, дні	2
5. Очікуване добове споживання, т	0,136
6. Очікуване споживання під час поставки, т	0,272
7. Максимальне споживання під час поставки, т	0,544
8. Гарантійний (страховий) запас, т	0,272
9. Максимальний бажаний запас, т.	4,624
10. Розмір запасу, т	3,672

(Какао терте)

Показник	Розрахункові параметри
1. Споживач, т	4,5
2. Інтервал часу між замовленнями, дні	5,1
3. Термін постачання, дні	3
4. Можлива затримка постачання, дні	2
5. Очікуване добове споживання, т	0,204
6. Очікуване споживання під час поставки, т	25
7. Максимальне споживання під час поставки, т	0,612
8. Гарантійний (страховий) запас, т	1,02
9. Максимальний бажаний запас, т.	0,408
10. Розмір запасу, т	1,02

(Молоко незбиране сухе)

Показник	Розрахункові параметри
1. Споживач, т	2
2. Інтервал часу між замовленнями, дні	21
3. Термін постачання, дні	3
4. Можлива затримка постачання, дні	1
5. Очікуване добове споживання, т	0,09
6. Очікуване споживання під час поставки, т	0,27
7. Максимальне споживання під час поставки, т	0,36
8. Гарантійний (страховий) запас, т	0,09
9. Максимальний бажаний запас, т.	2,25
10. Розмір запасу, т	2,52

(Жир рослинний)

Показник	Розрахункові параметри
1. Споживач, т	4

Закінчення таблиці 3.4

2. Інтервал часу між замовленнями, дні	37
3. Термін постачання, дні	4
4. Можлива затримка постачання, дні	1
5. Очікуване добове споживання, т	0,18
6. Очікуване споживання під час поставки, т	0,72
7. Максимальне споживання під час поставки, т	0,9
8. Гарантійний (страховий) запас, т	0,18
9. Максимальний бажаний запас, т.	7,56
10. Розмір запасу, т	5,4

(Борошно пшеничне)

Показник	Розрахункові параметри
1. Споживач, т	3
2. Інтервал часу між замовленнями, дні	36
3. Термін постачання, дні	2
4. Можлива затримка постачання, дні	1
5. Очікуване добове споживання, т	0,136
6. Очікуване споживання під час поставки, т	0,272
7. Максимальне споживання під час поставки, т	0,408
8. Гарантійний (страховий) запас, т	0,136
9. Максимальний бажаний запас, т.	5,304
10. Розмір запасу, т	3,536

(Сіль, сода)

Показник	Розрахункові параметри
1. Споживач, т	0,4
2. Інтервал часу між замовленнями, дні	23
3. Термін постачання, дні	2
4. Можлива затримка постачання, дні	1
5. Очікуване добове споживання, т	0,0181
6. Очікуване споживання під час поставки, т	0,0362
7. Максимальне споживання під час поставки, т	0,0543
8. Гарантійний (страховий) запас, т	0,0181
9. Максимальний бажаний запас, т.	0,4706
10. Розмір запасу, т	0,4706

Як видно з формули (3.3), розмір замовлення розраховується таким чином, що за умови точної відповідності фактичного споживання за час постачання очікуваному постачання поповнює запас на складі до максимального бажаного рівня. Дійсно, різниця між максимальним бажаним та поточним запасом визначає величину замовлення, необхідну для заповнення запасу до

максимального бажаного рівня на момент розрахунку, а очікуване споживання за час постачання забезпечує це заповнення у момент здійснення постачання.

Далі можна розглянути дві найпоширеніші інші системи. Це:

1. Система із встановленою періодичністю поповнення запасів до постійного рівня,
2. Система "Мінімум - максимум".

3.1.3. Система із встановленою періодичністю поповнення запасів до встановленого рівня

У цій системі, як і в системі з фіксованим інтервалом часу між замовленнями, вхідним параметром є період між замовленнями. На відміну від основної системи, вона орієнтована працювати при значних коливаннях споживача. Щоб запобігти завищенню обсягів запасів, що містяться на складі, або їх дефіциту, замовлення виробляються не тільки у встановлені моменти часу, а й при досягненні запасом порогового рівня. Таким чином, система, що розглядається, включає в себе елемент системи з фіксованим інтервалом часу між замовленнями (встановлену періодичність оформлення замовлення) і елемент системи з фіксованим розміром замовлення (відстеження порогового рівня запасів). Порядок розрахунку всіх параметрів системи представлений у таблиці (табл. 3.5).

Вихідні дані для розрахунку параметрів системи такі [29]:

- Потреба в продукті, що замовляється, т,
- Інтервал часу між замовленнями, дні,
- Час постачання, дні,
- Можлива затримка постачання, дні.

Гарантійний (страховий) запас дозволяє забезпечити споживача у разі передбачуваної затримки постачання. Під можливою затримкою поставки, як зазначалося вище, мається на увазі максимально можлива затримка. Заповнення гарантійного запасу здійснюється під час наступних поставок через перерахунок

розміру замовлення таким чином, щоб його постачання збільшило запас до максимального бажаного рівня. Гарантійний запас не безпосередньо впливає на функціонування системи в цілому.

Таблиця 3.5 - Розрахунок параметрів системи управління запасами із встановленою періодичністю поповнення запасів до постійного рівня на ПрАТ «Кондитерська фабрика «АВК» м. Дніпро»

(Цукрова пудра)

Показник	Розрахункові параметри
1. Споживач, т	5
2. Інтервал часу між замовленнями, дні	25
3. Термін постачання, дні	3
4. Можлива затримка постачання, дні	1
5. Очікуване добове споживання, т	0,227
6. Очікуване споживання під час поставки, т	0,681
7. Максимальне споживання під час поставки, т	0,908
8. Гарантійний (страховий) запас, т	0,227
9. Пороговий рівень запасу, т	0,908
10. Максимальний бажаний запас, т.	6,583
11. Розмір запасу, т	6,356

(Какао масло)

Показник	Розрахункові параметри
1. Споживач, т	3
2. Інтервал часу між замовленнями, дні	30
3. Термін постачання, дні	2
4. Можлива затримка постачання, дні	2
5. Очікуване добове споживання, т	0,136
6. Очікуване споживання під час поставки, т	0,272
7. Максимальне споживання під час поставки, т	0,544
8. Гарантійний (страховий) запас, т	0,272
9. Пороговий рівень запасу, т	0,544
10. Максимальний бажаний запас, т.	4,624
11. Розмір запасу, т	4,352

(Какао терте)

Показник	Розрахункові параметри
1. Споживач, т	4,5
2. Інтервал часу між замовленнями, дні	25
3. Термін постачання, дні	3
4. Можлива затримка постачання, дні	2

Продовження таблиці 3.5

5. Очікуване добове споживання, т	0,204
6. Очікуване споживання під час поставки, т	0,612
7. Максимальне споживання під час поставки, т	1,02
8. Гарантійний (страховий) запас, т	0,408
9. Пороговий рівень запасу, т	1,02
10. Максимальний бажаний запас, т.	6,12
11. Розмір запасу, т	5,712

(Молоко незбиране сухе)

Показник	Розрахункові параметри
1. Споживач, т	2
2. Інтервал часу між замовленнями, дні	21
3. Термін постачання, дні	3
4. Можлива затримка постачання, дні	1
5. Очікуване добове споживання, т	0,09
6. Очікуване споживання під час поставки, т	0,27
7. Максимальне споживання під час поставки, т	0,36
8. Гарантійний (страховий) запас, т	0,09
9. Пороговий рівень запасу, т	0,36
10. Максимальний бажаний запас, т.	2,25
11. Розмір запасу, т	2,16

(Жир рослинний)

Показник	Розрахункові параметри
1. Споживач, т	4
2. Інтервал часу між замовленнями, дні	37
3. Термін постачання, дні	4
4. Можлива затримка постачання, дні	1
5. Очікуване добове споживання, т	0,18
6. Очікуване споживання під час поставки, т	0,72
7. Максимальне споживання під час поставки, т	0,9
8. Гарантійний (страховий) запас, т	0,18
9. Пороговий рівень запасу, т	0,9
10. Максимальний бажаний запас, т.	7,56
11. Розмір запасу, т	7,36

(Борошно пшеничне)

Показник	Розрахункові параметри
1. Споживач, т	3
2. Інтервал часу між замовленнями, дні	36
3. Термін постачання, дні	2
4. Можлива затримка постачання, дні	1
5. Очікуване добове споживання, т	0,136
6. Очікуване споживання під час поставки, т	0,272

Закінчення таблиці 3.5

7. Максимальне споживання під час поставки, т	0,408
8. Гарантійний (страховий) запас, т	0,136
9. Пороговий рівень запасу, т	0,408
10. Максимальний бажаний запас, т.	5,304
11. Розмір запасу, т	5,168

(Сіль, сода)

Показник	Розрахункові параметри
1. Споживач, т	0,4
2. Інтервал часу між замовленнями, дні	23
3. Термін постачання, дні	2
4. Можлива затримка постачання, дні	1
5. Очікуване добове споживання, т	0,0181
6. Очікуване споживання під час поставки, т	0,0362
7. Максимальне споживання під час поставки, т	0,0543
8. Гарантійний (страховий) запас, т	0,0181
9. Пороговий рівень запасу, т	0,0543
10. Максимальний бажаний запас, т.	0,4706
11. Розмір запасу, т	0,4525

З системи управління запасами з фіксованим розміром замовлення система, що розглядається, запозичала параметр порогового рівня запасу. Пороговий рівень запасу визначає рівень запасу, при досягненні якого проводиться чергове замовлення. Розмір порогового рівня розраховується виходячи із значення очікуваного денного споживання в такий спосіб, що надходження замовлення відбувається у момент зниження поточного запасу до гарантійного рівня. Таким чином, відмінністю системи є те, що замовлення поділяються на дві категорії. Планові замовлення виконуються через задані інтервали часу. Можливі додаткові замовлення, якщо запаси на складі доходять до порогового рівня. Очевидно, що необхідність додаткових замовлень може виникнути лише за відхилення темпів споживання від запланованих [7].

Максимальний бажаний запас є той постійний рівень, поповнення якого вважається доцільним. Цей рівень запасу опосередковано (через інтервал часу між замовленнями) пов'язаний з найбільш раціональним завантаженням площ

складу при врахуванні можливих збоїв постачання та необхідності безперебійного постачання споживання.

Параметром системи управління запасами, що постійно розраховується, із встановленою періодичністю поповнення запасів до постійного рівня є розмір замовлення. Як і системі з фіксованим інтервалом часу між замовленнями, його обчислення ґрунтується на прогнозованому рівні споживання досі надходження замовлення складу організації.

Розрахунок розміру замовлення в системі проводиться або за формулою (3.3) (у зафіксовані моменти замовлень), або за формулою (3.4) (у момент досягнення порогового рівня) [12]:

$$PЗ = МЖЗ - ПУ + ВП, \quad (3.4)$$

де РЗ - розмір замовлення, т.,

МЖЗ - максимальне бажане замовлення, т.,

ПУ – пороговий рівень запасу, т.,

ОП – очікуване споживання досі поставки, т.к.

Як видно з формули (3.4), розмір замовлення розраховується таким чином, що за умови точної відповідності фактичного споживання (до моменту постачання) прогнозоване постачання поповнює запас на складі до максимального бажаного рівня.

3.1.4. Система «Мінімум – максимум»

Ця система, як і система з встановленою періодичністю поповнення запасів до постійного рівня, містить елементи основних систем управління запасами. Як і в системі з фіксованим інтервалом між замовленнями, тут використовується постійний інтервал часу між замовленнями. Система «Мінімум – максимум» орієнтована на ситуацію, коли витрати на облік запасів та витрати на оформлення замовлення настільки значні, що стають порівнянними із втратами від дефіциту запасів. Тож у аналізованій системі замовлення виробляються через кожен заданий інтервал часу, лише за умови, що запаси складі у цей час виявилися

рівними чи менше встановленого мінімального рівня. У разі видачі замовлення, його розмір розраховується так, щоб поставка поповнила запаси до максимального бажаного рівня. Таким чином, дана система працює лише з двома рівнями запасів – мінімальними та максимальними, чому вона й завдячує своєю назвою.

Вихідні дані для розрахунку параметрів системи такі [29]:

- потреба у замовленому продукті, т.,
- інтервал часу між замовленнями, дні,
- час поставки, дні,
- можлива затримка постачання, дні.

Гарантійний термін дозволяє забезпечити споживача у разі передбачуваної затримки постачання. Як і система із встановленою періодичністю поповнення запасів до постійного рівня, гарантійний запас використовується для розрахунку граничного рівня запасу.

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

Максимальний бажаний запас у системі "Мінімум - максимум" виконує роль "максимального" рівня. Його розмір враховується щодо розміру замовлення. Він опосередковано (через інтервал часу між замовленнями) пов'язаний з найбільш раціональним завантаженням площі складу при врахуванні можливих збоїв постачання та необхідності безперебійного постачання споживача [7].

Параметром системи «Мінімум – максимум», що постійно розраховується, є розмір замовлення. Як і попередніх системах управління запасами, його обчислення ґрунтується на прогнозованому рівні споживання досі надходження замовлення складу організації.

Таблиця 3.6- Розрахунок параметрів системи управління запасами
«Мінімум – максимум» на ПрАТ «Кондитерська фабрика «АВК» м. Дніпро»
(Цукрова пудра)

Показник	Розрахункові параметри
1. Споживач, т	5
2. Інтервал часу між замовленнями, дні	25
3. Термін постачання, дні	3
4. Можлива затримка постачання, дні	1
5. Очікуване добове споживання, т	0,227
6. Очікуване споживання під час поставки, т	0,681
7. Максимальне споживання під час поставки, т	0,908
8. Гарантійний (страховий) запас, т	0,227
9. Пороговий рівень запасу (min), т	0,908
10. Максимальний бажаний запас (max), т.	6,583
11. Розмір запасу, т	6,356

(Какао масло)

Показник	Розрахункові параметри
1. Споживач, т	3
2. Інтервал часу між замовленнями, дні	30
3. Термін постачання, дні	2
4. Можлива затримка постачання, дні	2
5. Очікуване добове споживання, т	0,136
6. Очікуване споживання під час поставки, т	0,272
7. Максимальне споживання під час поставки, т	0,544
8. Гарантійний (страховий) запас, т	0,272
9. Пороговий рівень запасу (min), т	0,544
10. Максимальний бажаний запас (max), т.	4,624
11. Розмір запасу, т	4,352

(Какао терте)

Показник	Розрахункові параметри
1. Споживач, т	4,5
2. Інтервал часу між замовленнями, дні	25
3. Термін постачання, дні	3
4. Можлива затримка постачання, дні	2
5. Очікуване добове споживання, т	0,204
6. Очікуване споживання під час поставки, т	0,612
7. Максимальне споживання під час поставки, т	1,02
8. Гарантійний (страховий) запас, т	0,408
9. Пороговий рівень запасу (min), т	1,02
10. Максимальний бажаний запас (max), т.	6,12
11. Розмір запасу, т	5,712

Продовження таблиці 3.6

(Молоко незбиране сухе)

Показник	Розрахункові параметри
1. Споживач, т	2
2. Інтервал часу між замовленнями, дні	21
3. Термін постачання, дні	3
4. Можлива затримка постачання, дні	1
5. Очікуване добове споживання, т	0,09
6. Очікуване споживання під час поставки, т	0,27
7. Максимальне споживання під час поставки, т	0,36
8. Гарантійний (страховий) запас, т	0,09
9. Пороговий рівень запасу (min), т	0,36
10. Максимальний бажаний запас (max), т.	2,25
11. Розмір запасу, т	2,16

(Жир рослинний)

Показник	Розрахункові параметри
1. Споживач, т	4
2. Інтервал часу між замовленнями, дні	37
3. Термін постачання, дні	4
4. Можлива затримка постачання, дні	1
5. Очікуване добове споживання, т	0,18
6. Очікуване споживання під час поставки, т	0,72
7. Максимальне споживання під час поставки, т	0,9
8. Гарантійний (страховий) запас, т	0,18
9. Пороговий рівень запасу (min), т	0,9
10. Максимальний бажаний запас (max), т.	7,56
11. Розмір запасу, т	7,36

(Борошно пшеничне)

Показник	Розрахункові параметри
1. Споживач, т	3
2. Інтервал часу між замовленнями, дні	36
3. Термін постачання, дні	2
4. Можлива затримка постачання, дні	1
5. Очікуване добове споживання, т	0,136
6. Очікуване споживання під час поставки, т	0,272
7. Максимальне споживання під час поставки, т	0,408
8. Гарантійний (страховий) запас, т	0,136
9. Пороговий рівень запасу (min), т	0,408
10. Максимальний бажаний запас (max), т.	5,304
11. Розмір запасу, т	5,168

Закінчення таблиці 3.5

(Сіль, сода)

Показник	Розрахункові параметри
1. Споживач, т	0,4
2. Інтервал часу між замовленнями, дні	23
3. Термін постачання, дні	2
4. Можлива затримка постачання, дні	1
5. Очікуване добове споживання, т	0,0181
6. Очікуване споживання під час поставки, т	0,0362
7. Максимальне споживання під час поставки, т	0,0543
8. Гарантійний (страховий) запас, т	0,0181
9. Пороговий рівень запасу (min), т	0,0543
10. Максимальний бажаний запас (max), т.	0,4706
11. Розмір запасу, т	0,4525

3.2. Визначення оптимальної системи управління матеріальними запасами ПрАТ «Кондитерська фабрика «АВК» м. Дніпро»

Слід зазначити, що обрана логістична система управління запасами неспроможна постійно ставитись до певного продукту. Можливі наступні відхилення запланованих та фактичних показників [30]:

- Зміна інтенсивності споживання в той чи інший бік,
- затримка або прискорення постачання,
- постачання незапланованого обсягу замовлення,
- Помилки обліку фактичного запасу, що ведуть до неправильного визначення розміру замовлення.

Вихідні параметри моделі ТЗ [31]:

- a) n – кількість пунктів відправлення, m – кількість пунктів призначення.
- b) a_i – запас продукції пункті відправлення A_i ($i = \overline{1, n}$) [од. тов.].
- c) b_j – попит продукції в пункті призначення B_j ($j = \overline{1, m}$) [од. тов.].
- d) c_{ij} – тариф (вартість) перевезення одиниці продукції з пункту відправлення A_i до пункту призначення B_j [грн./од. тов.].

Потрібні параметри моделі ТЗ [31]:

1. x_{ij} - кількість продукції, що перевозиться з пункту відправлення до пункту призначення [од. тов.].

2. $L(X)$ – транспортні витрати на перевезення усієї продукції [грн.].

Етапи побудови моделі

I. Визначення змінних.

II. Перевірка збалансованості завдання.

III. Побудова збалансованої транспортної матриці.

IV. Завдання ЦФ.

V. Завдання обмежень.

Транспортна модель [31]:

$$L(X) = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m c_{ij} x_{ij} \rightarrow \min ;$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \sum_{j=1}^m x_{ij} = a_i, i = \overline{1, n}, \\ \sum_{i=1}^n x_{ij} = b_j, j = \overline{1, m}, \\ \forall x_{ij} \geq 0 (i = \overline{1, n}; j = \overline{1, m}). \end{array} \right. \quad (3.5)$$

Цільова функція є транспортні витрати на здійснення всіх перевезень в цілому. Перша група обмежень вказує, що запас продукції в будь-якому пункті відправлення повинен дорівнювати сумарному обсягу перевезень продукції з цього пункту. Друга група обмежень показує, що сумарні перевезення продукції певний пункт споживання повинні повністю задовольнити попит продукції в цьому пункті. З моделі (табл. 3.7) випливає, що сума запасів продукції у всіх пунктах відправлення повинна дорівнювати сумарної потреби у всіх пунктах споживання, тобто [31]:

$$\sum_{i=1}^n a_i = \sum_{j=1}^m b_j. \quad (3.6)$$

У разі коли сумарні запаси перевищують сумарні потреби, необхідний додатковий фіктивний пункт споживання, який формально споживатиме надлишок запасів, тобто [31]:

$$b_{\phi} = \sum_{i=1}^n a_i - \sum_{j=1}^m b_j. \quad (3.7)$$

Таблиця 3.7- Загальний вид транспортної матриці [31]

Пункти відправлення, A_i	Пункти споживання, B_j				Запаси, [од. прод.]
	B_1	B_2	...	B_m	
A_1	c_{11}	c_{12}	...	c_{1m}	a_1
A_2	c_{21}	c_{22}	...	c_{2m}	a_2
...
A_n	c_{n1}	c_{n2}	...	c_{nm}	a_n
Потреба [од. прод.]	b_1	b_2	...	b_m	$\sum_{i=1}^n a_i = \sum_{j=1}^m b_j$

Якщо сумарні потреби перевищують сумарні запаси, то необхідний додатковий фіктивний пункт відправлення, що формально заповнює існуючу нестачу продукції в пунктах відправлення [31]:

$$a_{\phi} = \sum_{j=1}^m b_j - \sum_{i=1}^n a_i. \quad (3.8)$$

Введення фіктивного споживача або відправника спричинить необхідність формального завдання фіктивних тарифів c_{ij}^{ϕ} (реально не існуючих) для фіктивних перевезень. Оскільки нас цікавить визначення найвигідніших реальних перевезень, необхідно передбачити, щоб у вирішенні завдання (при знаходженні опорних планів) фіктивні перевезення не розглядалися до того часу,

доки не будуть визначені всі реальні перевезення. Для цього треба фіктивні перевезення зробити не вигідними, тобто дорогими, щоб при пошуку вирішення завдання їх розглядали в останню чергу. Таким чином, величина фіктивних тарифів має перевищувати максимальний із реальних тарифів, що використовуються у моделі, тобто [31]:

$$c_{ij}^{\Phi} > \max c_{ij} \quad (i = \overline{1, n}; j = \overline{1, m}). \quad (3.9)$$

На практиці можливі ситуації, коли у певних напрямках перевезення продукції неможливі, наприклад, через ремонт транспортних магістралей. Такі ситуації моделюються за допомогою запровадження так званих заборонних тарифів c_{ij}^3 . Забороняючі тарифи мають унеможливити, тобто абсолютно не вигідні, перевезення у відповідних напрямках. Для цього величина забороняючих тарифів має перевищувати максимальний із реальних тарифів, що використовуються в моделі [31]:

$$c_{ij}^3 > \max c_{ij} \quad (i = \overline{1, n}; j = \overline{1, m}). \quad (3.10)$$

Під час аналізу було виявлено наявність додаткових можливих перевізників та складських приміщень для поповнення МР на підприємстві. Необхідно організувати оптимальні за транспортними витратами перевезення товарів із місць виробництва склади.

При розгляді запропонованих можливостей постачання продуктів на склади було видно, що запаси підприємств-відправників сходяться із щомісячною потребою ПрАТ «Кондитерська фабрика «АВК» м. Дніпро».

Цільова функція:

$$L(X) \text{ от ЦП} = 116,5 \text{ тис. грн} \longrightarrow \min (\text{грн. \setminus місяць})$$

$$L(X) \text{ от КМ} = 68,7 \text{ тис. грн} \longrightarrow \min (\text{грн. \setminus місяць})$$

$$L(X) \text{ от КТ} = 100,1 \text{ тис. грн} \longrightarrow \min (\text{грн. \setminus місяць})$$

$$L(X) \text{ от МНС} = 206,5 \text{ тис. грн} \longrightarrow \min (\text{грн. \setminus місяць})$$

$$L(X) \text{ от ЖР} = 216,9 \text{ тис. грн} \longrightarrow \min (\text{грн. \setminus місяць})$$

$L(X)$ от БП = 85,0 тис. грн → min (грн.\місяць)

$L(X)$ от СС = 5,01 тис. грн → min (грн.\місяць)

Таблиця 3.8 - Збалансована система постачання продукції на склади ПрАТ «Кондитерська фабрика «АВК» м. Дніпро»

Пункти відправлення	Пункти споживання			Запаси (т)
	С1	С2	С3	
ЦП1	12,5	11	9	2,5
ЦП2	11	13	13	2,5
Потреба, (т)	3	1	1	5
Пункти відправлення	Пункти споживання			Запаси (т)
	С1	С2	С3	
КМ1	10,5	13	10,2	1,7
КМ2	12	10	13	1,3
Потреба, (т)	1	1	1	3
Пункти відправлення	Пункти споживання			Запаси (т)
	С1	С2	С3	
КТ1	10,5	9	10,2	1,5
КТ1	11	15	13	3
Потреба, (т)	3	1	0,5	4,5
Пункти відправлення	Пункти споживання			Запаси (т)
	С1	С2	С3	
МНС1	3,5	7	7	1,5
МНС2	2,8	6	4	0,5
Потреба, (т)	0,5	0,5	1	2
Пункти відправлення	Пункти споживання			Запаси (т)
	С1	С2	С3	
ЖР1	21	25	21,3	2,5
ЖР2	21,2	20	24	1,5
Потреба, (т)	3	1	1	4
Пункти відправлення	Пункти споживання			Запаси (т)
	С1	С2	С3	
БП1	15	12	14	2,1
БП2	15,3	14,9	13,8	0,9
Потреба, (т)	1	1	1	3
Пункти відправлення	Пункти споживання			Запаси (т)
	С1	С2	С3	
СС1	8,4	7	9	0,3
СС2	9	8	8,7	0,1
Потреба, (т)	0,1	0,1	0,1	0,4

При цьому слід враховувати, що внаслідок використання фіктивних тарифів реальна ЦФ буде меншою від формальної ЦФ (3.5) на вартість знайдених у процесі вирішення фіктивних перевезень.

У розглянутих раніше системах управління запасами, незважаючи на орієнтацію їх на стабільні умови функціонування, передбачено можливість згладжування збоїв постачання та споживання.

Система з фіксованим розміром замовлення враховує один із восьми обурених впливів, а саме затримку поставки. Ця дія знімається введенням у систему параметра гарантійного (страхового) запасу. Другий розрахунок параметрів системи – граничний рівень забезпечує підтримку системи у бездефіцитному стані. Заповнення гарантійного запасу до розрахункового обсягу здійснюється під час наступних поставок через перерахунок розміру замовлення таким чином, щоб його постачання збільшило запас до максимального бажаного рівня [12].

Система з встановленою періодичністю поповнення запасів до постійного рівня, на відміну основних систем управління запасами, враховує можливість як затримки поставки, і зміни темпів споживання від запланованих. Система «Мінімум – максимум» орієнтована на ситуацію, коли витрати на облік запасів на складі та витрати на оформлення замовлень настільки значні, що стають порівнянними із втратами від дефіциту запасів. Це єдина з розглянутих раніше система, що допускає дефіцит запасів з економічних міркувань. Проте й система «Мінімум – максимум» враховує можливі затримки постачання через параметр гарантійного запасу [12].

Наслідком виконання кращих систем управління запасами буде зменшення витрат на транспортування, складування та зберігання матеріальних ресурсів.

Витрати на транспортування продуктів із майбутньою системою з фіксованим інтервалом часу становитимуть:

- за продуктом "какао масло": $5,4 * 700 * 15 = 56\ 700$ грн
- за продуктом «жир рослинний»: $3,536 * 700 * 30 = 74\ 256$ грн
- за продуктом «борошно пшеничне»: $3,672 * 500 * 30 = 55\ 080$ грн

Усього: $(186\,036 \text{ грн}) * 12 = 2\,232\,432 \text{ грн}$

Таблиця 3.9- Оптимальні системи управління запасами на ПрАТ «Кондитерська фабрика «АВК» м. Дніпро»

Назва продукту	Система управління запасами
Какао масло Жир рослинний Борошно пшеничне	Система з фіксованим інтервалом часу
Цукрова пудра Молоко незбиране сухе Сіль, Сода	Система із встановленою періодичністю поповнення запасів до постійного рівня

Витрати на транспортування продуктів із майбутньою системою із встановленою періодичністю поповнення запасів до постійного рівня становитимуть у середньому 1 786,638 т. грн. за рік.

- за продуктом «цукрова пудра»: $6,356 * 500 * 25 = 79\,450 \text{ грн}$

- по продукту «молоко незбиране сухе»: $5,712 * 700 * 15 = 59\,976 \text{ грн}$

- за продуктом «сіль»: $2,16 * 500 * 7 = 7\,560 \text{ грн}$

- за продуктом «сода»: $0,4525 * 200 * 21 = 1\,900,5 \text{ грн}$

Усього: $(148\,886,5 \text{ грн}) * 12 = 1\,786\,638 \text{ грн}$

Порівняльні дані по витратам наведено в табл. 3.10.

Таблиця 3.10- Порівняльні показники фактичної та проектної схем управління запасами на ПрАТ «Кондитерська фабрика «АВК» м. Дніпро»

Проектні схеми	Сума витрат по проекту	Сума витрат при існуючій системі управління запасами	Економія
Система з фіксованим інтервалом часу			
- Какао масло, грн\місяць	56 700	72 828,4	16 128,4
- Жир рослинний, грн\міс	74 256	97 187	22 931
- Борошно пшеничне, грн\місяць	55 080	66 352,9	11 272,9
Всього за рік:	2 232 432	2 836 420	603 988

Закінчення табл. 3.10

Система із встановленою періодичністю поповнення запасів до постійного рівня			
- Цукрова пудра, грн\місяць	79 450	111 650	32 200
- Молоко незбиране сухе, грн\місяць	59 976	81 380,6	21 404,6
- Соль, грн\місяць	7 560	12 254,4	4 694,4
- Сода, грн\місяць	1 900,5	8 636,2	6 735,7
Всього за рік:	1 786 638	2 680 580	893 942
РАЗОМ:	4 019 070	5 517 000	1 497 930

Загальна сума витрат на транспортування матеріальних ресурсів становить 4 019,070 тис. грн., що порівняно з фактичними витратами за 2021 р. (табл. 3.10) становитиме економію у розмірі 1 497 930 грн.

ВИСНОВКИ

В кваліфікаційній бакалаврській роботі узагальнено, систематизовано та проаналізовано світовий досвід теорії та практики логістичного управління матеріальними запасами підприємств .

В теоретичному розділі розглянуто логістичні основи управління матеріальними потоками підприємства та формування стратегії контролю та управління матеріальними запасами підприємства.

В аналітичному розділі дипломної роботи розглянуто загальну характеристику діяльності ПрАТ «Кондитерська фабрика «АВК» м. Дніпро», виконано оцінку техніко-економічних показників його роботи та проаналізовано конкурентну ситуацію на ринку.

Дніпровська кондитерська фабрика – одне з найбільш досвідчених підприємств-виробників кондитерських виробів в Україні, засноване ще 1927 року. Своє виробництво вона починала з двох невеликих кондитерських цехів карамелі й борошняних виробів. У квітні 2003 року фабрика увійшла до складу «АВК». Підприємство обладнане 24 поточними технологічними лініями. У кожному цеху встановлено кілька виробничих ліній. На кожній лінії може виробляється по кілька видів продукції. В даний час майже всі виробничі основні засоби взяті в операційну оренду у ТОВ «АВК КОНФЕКШНЕРІ».

Основна спеціалізація - виробництво шоколадних виробів: карамелі, драже, шоколадних глазурованих та неглазурованих цукерок, шоколаду, ірису, мармеладу та східних солодощів, а також мучнистих кондвиробів: печива та вафлів. Фабрика виробляє для своїх потреб гофровані ящики, а також реалізує їх на сторону. Потужність фабрики: 49,4 тис. тонн в рік.

Проведений SWOT-аналіз дозволив систематизувати проблеми компанії, зрозуміти структуру для удосконалення логістичної діяльності, відстежити загальний стан зовнішнього бізнес-середовища. ПрАТ «АВК» має багато сильних сторін та перспектив, щоб повернути позиції на кондитерському

ринку. Проаналізувавши та узагальнивши дані, можна зробити наступні висновки:

- найвагомішою сильною стороною є позитивна репутація компанії на ринку, слабкою – погіршення фінансової ситуації;
- основні загрози стосувались нестабільності в Україні та зростання конкуренції;
- можливістю, яка послабила б загрози, нейтралізувала слабкі та укріпила сильні сторони є створення «трендових» кондитерських виробів та їх впровадження на ринок.

За проведеним аналізом рекомендується обрати стратегію концентрованого зростання.

ПрАТ «АВК» в цілому має досить міцні конкурентні позиції та застосовує достатньо ефективні логістичні рішення, а також впроваджує обґрунтовані управлінські заходи, що мають тенденції до покращення в найближчій перспективі – про що свідчить й повернення у ТОП-100 світових кондитерських компаній.

Аналіз показав, що суттєва зміна результатів виробничо-господарської діяльності у досліджуваній період відбулась в зв'язку з тим, що частка активів та виробничих потужностей ПрАТ, яка належала до 2016 року Донецькій кондитерській фабриці АВК і була переведена в м. Дніпро, за рішенням суду була визнана банкрутом у 2021 році. Діючі потужності цього підрозділу було взято на баланс ТОВ «АВК КОНФЕКШНЕРІ».

На основі виконаних розрахунків визначено, що обсяг реалізації за досліджуваний період зростає в період переходу фабрики в м. Дніпро з 310 722 тис. грн. у 2015 р. до 893 832 тис. грн. у 2019 р., а далі зменшується до 25 616 тис. грн у 2021 році. Середньорічне зменшення показника становить 434 108 тис. грн. або 48,57%.

Щодо чисельності персоналу, у 2020 році у порівнянні з базовим спостерігалось зменшення у розмірі 170 осіб, а у 2021 році – 1685 особи. Середньорічне зменшення чисельності персоналу складає 843 особи або 45,8 %.

При цьому фонд оплати праці у 2019 році складав 281 839 тис. грн., у 2020 році – 175681 тис. грн., а у 2021 р. – 19038 тис. грн. Тобто спостерігалось середньорічне зменшення показника на 131400 тис. грн. або 46,6 %. Показник же продуктивності праці робітника у 2019 році складав 485,5 тис. грн /особу за міс., у 2020 – 398,1 тис. грн/особу за міс., у 2021 – 164,2 тис. грн/особу за міс. У середньому за рік продуктивність праці робітника зменшувалася на 33,1%.

За рентабельністю підприємства спостерігається тенденція до зменшення. Рентабельність підприємства у 2019 р. складала 0,01 %, у 2020 р. – 0,1 %, а у 2021 р. – мінус 36,7%. Розмір середньорічного зменшення – 18,4%.

За період дослідження розмір валового прибутку також зменшується у середньому за рік на 34428 тис. грн. або 47,58%. Показник же чистого прибутку щорічно зменшується у середньому на 40552 тис. грн., і за останній рік дослідження підприємство мало збитки у розмірі 8152 тис. грн.

При цьому собівартість реалізованої продукції у 2020 році у порівнянні з базовим зменшується на 213140 тис. грн. (26%), а у 2021 р. – на 799360 тис. грн. (97,3%). Середньорічне зменшення собівартості реалізації складає 399680 тис. грн. або 48,65%.

З аналізу суми та структури витрат можна зробити висновки, що слабке місце припадає на прямі витрати, а саме на допоміжні матеріали та сировину. Для зміни ситуації необхідно вжити заходи по їх зниженню (перегляд норм, зміна постачальника). В собівартості значне місце займають транспортні витрати. Необхідно запровадити заходи по вдосконаленню транспортних витрат (місце знаходження постачальника). Це також свідчить про необхідність виконання підприємством роботи щодо удосконалення його системи управління запасами.

У рекомендаційному розділі сформульовано комплекс альтернативних варіантів вибору системи управління запасами досліджуваного підприємства, зокрема виконано дослідження та порівняльний аналіз використання:

1. Системи управління запасами з фіксованим розміром замовлення.

2. Системи управління запасами із фіксованим інтервалом часу між замовленнями.

3. Система із встановленою періодичністю поповнення запасів до встановленого рівня

4. Система «Мінімум – максимум»

Під час аналізу було вирішено транспорту задачу, виявлено наявність додаткових можливих перевізників та складських приміщень для поповнення МР на підприємстві. Необхідно організувати оптимальні за транспортними витратами перевезення товарів із місць виробництва склади.

При розгляді запропонованих можливостей постачання продуктів на склади було видно, що запаси підприємств-відправників сходяться із щомісячною потребою ПрАТ «Кондитерська фабрика «АВК» м. Дніпро».

На основі вирішення цільової функції транспортної задачі визначено оптимальні системи управління запасами на ПрАТ «Кондитерська фабрика «АВК» м. Дніпро», а саме:

- Система з фіксованим інтервалом часу для управління запасами таких продуктів, як: Какао масло, Жир рослинний та Борошно пшеничне;

- Система із встановленою періодичністю поповнення запасів до постійного рівня для запасів виду: Цукрова пудра, Молоко незбиране сухе, Сіль та Сода.

Визначено, що загальна сума витрат на транспортування матеріальних ресурсів становить 4 019,070 тис. грн., що порівняно з фактичними витратами за 2021 р. становитиме економію у розмірі 1 497 930 грн.

Перелік джерел посилання

1. Перебийніс В. І. Логістичне управління запасами на підприємствах : монографія / В. І. Перебийніс, Я. А. Дроботя. – Полтава : ПУЕТ, 2012. – 279 с.
2. Круш П.В. Теоретичні основи управління матеріальними запасами підприємств // П.В. Круш, Ю.В. Орлюк.- Економічний вісник НТУУ «КПІ», № 14 (2017). URL: <http://ev.fmm.kpi.ua/article/view/108775/103718>
3. Крючкова І.В. Оптимізація матеріальних запасів на сучасному підприємстві: економічний аспект // І.В. Крючкова. - Ефективна економіка № 7, 2012. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=1279>
4. Логістика запасів [Електронний ресурс] / Українська академія банківської справи Національного банку України. – Режим доступу : <http://www.studfiles.ru/preview/5391685/>
5. Хаврук В. О. Аналіз систем управління запасами / Вісник НТУ. – Режим доступу : http://publications.ntu.edu.ua/visnyk/26_2_2013/313-324.pdf
6. Чуприна Л.В. Роль управління запасами у підвищенні ефективності управління підприємством [Текст] / Л.В. Чуприна, В.М. Намазова // Молодий вчений. – 2017. – № 4.
7. Горяїнов О.М. Теорія і практика дисципліни «Логістика» (для менеджерів): Навчальний посібник // О.М. Горяїнов. - Харків: НТМТ, 2009. – С. 160-167, 330 (522с.)
8. Давидюк Т.В. Систематизація моделей управління матеріальними запасами для прийняття управлінських рішень бухгалтерами-аналітиками [Текст] / Т.В. Давидюк, І.І. Дорошенко // Молодий вчений. – 2014. – № 6.
9. Шпорт В.І. Сучасні моделі управління запасами підприємств / В.І. Шпорт // Держава і регіони.— 2006. — № 4.— С. 260—264.
10. Образцова К. В., Системи та моделі управління запасами підприємства / К. В. Образцова, А. В. Шульга [Електронний ресурс] / Електронний архів ДНУЗ ім. В. Лазаряна. – Режим доступу: <http://eadnurt.diit.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/3548/1/14.pdf>

11. Моделі управління запасами підприємства в системі вартісноорієнтованого управління / Д. А. Бесараб // Економіка і регіон. - 2014. - № 3. - Режим доступу : http://nbuv.gov.ua/UJRN/econrig_2014_3_18.
12. Пономаренко В.С., Таньков К.М., Лепейко Т.І. Логістичний менеджмент: підручник / за ред. В.С. Пономаренка. Х.: ІНЖЕК, 2010. 482 с.
13. Резнік Н. П., Руденко С. В., Пилипчук К. М. Основні характеристики поняття логістики і системи управління ланцюгами постачань. *Innovation and Sustainability*. 2022. № 3. С. 95-102.
14. Резнік Н. П. Логістика: навчальний посібник. Національний університет біоресурсів і природокористування України. Київ, 2021. 146 с.
15. Маркозов Д.О. Математична модель оптимізації вартості і терміну управління багатомономенклатурними запасами / Д.О. Маркозов // Вісник НТУ «ХПІ». – 2014. – № 17 (1060). – С. 56–62.
16. Голіков К. Ю., Шульгіна Л.М. Вдосконалення оцінки ефективності системи управління запасами на підприємстві // *Young*. – 2016. – Т. 29. – №. 2.
17. Інформаційні системи в логістиці : навчальний посібник / Яценко Р. М., Ніколаєв І. В. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2012. – 232 с. (Укр. мов.)
18. Інформаційні системи в логістичному менеджменті : навчальний посібник / І. В. Ніколаєв. – Кропивницький : Вид. ЦНТУ, 2018. – 232 с.
19. Гужва В. М. Інформаційні системи і технології на підприємствах : навч. посібн. / В. М. Гужва. – К. : КНЕУ, 2001. – 400 с
20. Офіційний сайт ПрАТ «Кондитерська фабрика «АВК» м. Дніпро». URL: <http://www.avk.ua/ua/uk>
21. Дані фінансової звітності ПрАТ «Кондитерська фабрика «АВК» м. Дніпро». URL: https://zvitnist.com/00373882_PRYVATNE_AKCONERNE_TOVARYSTVO_KONDYTERSKA_FABRYKA
22. Темченко О. А. Стратегічна оцінка ефективності логістичних рішень для підвищення конкурентних позицій підприємства // О.А. Темченко, Н.А. Шевчук, І.І. Криштопа, С.В. Салоїд. - Ефективна економіка. 2021. № 10. – URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=9404>

23. Корніковський Д.О. Аналіз економічних факторів впливу на кондитерську промисловість України. Економіка харчової промисловості. 2015. № 4 (24). С. 17–23

24. Інфографіка: хто контролює кондитерський ринок в Україні, 2017. URL: http://www.liga.net/infografica/323868_sladkie-brendy-kto-kontroliruet-konditerskiy-rynok-ukrainy.htm

25. Кушнір Р.В. Конкуреноспроможність підприємств кондитерської галузі: стратегічний аспект Ефективна економіка. 2016. №7. С. 37. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2013_7_37

26. Маркетингові аспекти підвищення конкурентоспроможності підприємства// А.С. Шаповал, Н.Ю. Буга. – Інфраструктура ринку. Вип. 43/2020 URL: <http://www.market-infr.od.ua/uk/43-2020>

27. Mind Disrupt Innovation Index 2021: які компанії українського АПК готові стати інноваційними. Заголовок з екрана. URL: <https://mind.ua/publications/20234607-mind-disrupt-innovation-index-2021-yaki-kompaniyi-ukrayinskogo-apk-gotovi-stati-innovacijnimi>

28. Варивода В.Р. Механізм управління матеріальними запасами на підприємстві та напрями підвищення його ефективності // В.Р. Варивода. - V Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Проблеми ринку та розвитку регіонів України в XXI столітті». URL: <https://economics.net.ua/files/science/ipreed/2014/28.pdf>

29. Башун М. Економіко-математичне моделювання процесу управління запасами підприємства / М.Башун //Схід. – 2008. - №2. – с.43-45;

30. Барабанов І. В. Оптимізація рівня запасів на підприємстві з використанням формули Вілсона / І. В. Барабанов, О. П. Бутенко // Вісник економіки транспорту і промисловості. — 2011. — № 36. — С. 118—121.

31. Транспортна задача лінійного програмування. URL: <https://www.mathros.net.ua/transportna-zadacha-matematychna-postanovka-zadachi.html>

РЕЦЕНЗІЯ
на кваліфікаційну роботу ступеня бакалавр

студентки Єрмак Анастасії Сергіївни
академічної групи 073-19з-1
спеціальності 073 Менеджмент

на тему Обґрунтування управлінських рішень в сфері логістики
матеріальних запасів підприємства (за матеріалами ПрАТ
«Кондитерська фабрика «АВК», м. Дніпро»)

В роботі висвітлено актуальну проблему логістичного управління матеріальними запасами на вітчизняних підприємствах. В процесі аналізу тематики використано наукові та навчальні джерел, що дало змогу достатньо об'єктивно висвітлення стану питання.

Обґрунтованість висновків і пропозицій підтверджуються логічністю побудови бази суджень та результатами аналітичних розрахунків.

В роботі використані сучасні методи теоретичного обґрунтування, економічного і статистичного аналізу при вирішенні завдання оцінки результатів діяльності досліджуваного підприємства та пошуку шляхів їх поліпшення.

Матеріали пояснювальної записки органічно пов'язані з графічною частиною роботи.

Посилання на джерела інформації наявні та правильно оформлені.

Відсутні дублювання, зайва описовості матеріалу та стереотипні рішення, що не впливають на суть і висвітлення отриманих результатів.

При виконанні розрахунків використано стандартні прикладні пакети комп'ютерних програм, зокрема MS Word та MS Excel.

Матеріал кваліфікаційної роботи викладено грамотно і правильно оформлено, висновки та запропоновані заходи обґрунтовані.

Формалізація проблеми, постановка завдань, виконання аналітичних процедур, формулювання висновків та наукового положення здійснені студентом самостійно.

Робота має недоліки, які незначно впливають на загальну оцінку роботи, але мали б підсилити її, зокрема: використання економіко-математичних методів моделювання та більш детального критичного огляду наукових матеріалів за темою роботи.

В цілому кваліфікаційна робота студента групи 073-19з-1 Єрмак А.С. заслуговує оцінки добре, 84 бали і може бути рекомендована до захисту в ЕК за спеціальністю Менеджмент.

Рецензент:

ВІДГУК
на кваліфікаційну роботу ступеня бакалавр

студентки Єрмак Анастасії Сергіївни
академічної групи 073-19з-1
спеціальності 073 Менеджмент

на тему Обґрунтування управлінських рішень в сфері логістики
матеріальних запасів підприємства (за матеріалами ПрАТ
«Кондитерська фабрика «АВК», м. Дніпро»)

Актуальність роботи зумовлена сучасним станом управлінської діяльності на вітчизняних підприємствах, яка за часто характеризується невмінням керівників використовувати передові досягнення науки та практики. Відстороненість менеджера від розуміння методологічної бази управління призводить до низької його здатності щодо аналітичної оцінки матеріальних запасів свого підприємства і, як наслідок ефективного використання його потенціалу.

Матеріали роботи викладені правильно, обґрунтовано, осмислено і характеризують наявність концептуальних знань, але має певні недоліки з позиції критичного осмислення основних теорій, принципів, методів і понять за обраною тематикою роботи

В процесі роботи Єрмак А.С. показала уміння виявляти проблеми, формулювати гіпотези та розв'язувати проблеми, збирати та логічно й зрозуміло інтерпретувати інформацію. Є певні недоліки з точки зору обирання адекватних методів та інструментальних засобів дослідження, а також використання інноваційних підходів до розв'язання завдання.

Студентка добре володіє проблематикою галузі. Мова зрозуміла, правильна та логічна. Демонструє наявність доречної аргументації та її відповідності відстоюваним положенням, а також здатність робити висновки та формулювати пропозиції. Має недоліки з точки зору наявності логічних власних суджень.

Єрмак А.С. добре володіє компетенціями менеджменту особистості, орієнтованих на управління комплексними проектами, відповідальність за прийняття рішень в непередбачуваних умовах відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб та має здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності. Має недоліки щодо ступеню володіння фундаментальними знаннями та самостійності оцінних суджень

Оцінка роботи добре (85 балів)

Керівник кваліфікаційної роботи
к.т.н., доцент

Черняк В.І.

ДОВІДКА

про результати перевірки тексту кваліфікаційної роботи бакалавра
на наявність запозичень (плагіату)

Автор роботи	Єрмак Анастасія Сергіївна
ЗВО	Національний технічний університет «ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»
Факультет, кафедра, група	Факультет менеджменту, кафедра менеджменту, гр. 073-19з-1
Назва роботи	Обґрунтування управлінських рішень в сфері логістики управління матеріальними запасами підприємства (за матеріалами ПрАТ «Кондитерська фабрика «АВК», м. Дніпро»)
Результат перевірки	
Запозичення (плагіат), %	30
Оригінальність, %	70
Модуль пошуку	Proga.online https://progaonline.com/antiplagiat

Роботу перевірів:
доцент кафедри менеджменту, к.т.н.

В.І. Черняк