

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ЕКОНОМІКИ ТА БІЗНЕС-АДМІНІСТРУВАННЯ
КАФЕДРА БІЗНЕС-АНАЛІТИКИ ТА ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ**

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри бізнес-аналітики
та цифрової економіки

_____ Наталія КАСЬЯНОВА
“ _____ ” _____ 2023 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)

**ЗДОБУВАЧА ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВР
ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 051 «ЕКОНОМІКА»
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «ЕКОНОМІЧНА КІБЕРНЕТИКА»**

Тема: «Методи управління запасами підприємства»

Виконавець: РОМАНЕНКО Євгеній

Керівник: к.е.н. КУЗЬМІНОВА Ольга

Консультанти з розділів:

Розділ 1: к.е.н. КУЗЬМІНОВА Ольга

Розділ 2: к.е.н. КУЗЬМІНОВА Ольга

Нормоконтролер із ЄСКД (ЄСПД):

ст. викладач ДИЯК Юлія

КИЇВ 2023

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет економіки та бізнес-адміністрування
Кафедра бізнес-аналітики та цифрової економіки
Спеціальність 051 «Економіка»
Освітньо-професійна програма «Економічна кібернетика»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри бізнес-аналітики
та цифрової економіки

_____ Наталія КАСЬЯНОВА
“ _____ ” _____ 2023 р.

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Студента: РОМАНЕНКА Євгенія

Тема роботи: «Методи управління запасами підприємства»

затверджена наказом ректора № 506/ст від 13.04.2023 р.

1. Термін здачі студентом закінченої роботи на кафедру: 09.06.2023 р.
2. Вихідні дані до роботи: звіти, фінансова звітність, законодавчі та нормативні акти, статистичні дані, наукові та методичні праці вітчизняних та зарубіжних вчених в галузі управління запасами підприємств, електронні інформаційні джерела.
3. Зміст дослідження: аналітичний огляд літературних джерел з тематики кваліфікаційної роботи. Проведення аналізу методів та моделей управління запасами підприємств. Дослідження основних тенденцій в управлінні запасами. Аналіз системи управління запасами на прикладі підприємства харчової промисловості. Надання рекомендацій щодо напрямків удосконалення системи управління запасами підприємства.
4. Перелік обов'язкових демонстраційних матеріалів: 10 слайдів.

5. Календарний план-графік

№ пор.	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання	Позначки керівника про виконання завдань
1.	Отримання завдання на випускну роботу	13.04.2023	<i>виконано</i>
2.	Огляд літератури за темою	14.04.2023-19.04.2023	<i>виконано</i>
3.	Розкрити сутність поняття запасів та їх ролі в діяльності підприємством	20.04.2023-24.04.2023	<i>виконано</i>
4.	Дослідити наукові підходи до управління запасами підприємства, провести їх порівняння, виділити переваги та недоліки	25.04.2023-01.05.2023	<i>виконано</i>
5.	Визначити тенденції в управлінні запасами, що склалися в сучасній практиці	01.05.2023-06.05.2023	<i>виконано</i>
6.	Провести аналіз системи управління запасами на прикладі ПрАТ «Київська кондитерська фабрика «Roshen»	07.05.2023-18.05.2023	<i>виконано</i>
7.	Визначити напрямки вдосконалення системи управління запасами досліджуваного підприємства	19.05.2023-26.05.2023	<i>виконано</i>
8.	Надати рекомендації щодо подальшої оптимізації управління запасами підприємства	27.05.2023-06.06.2023	<i>виконано</i>
9.	Аналіз отриманих результатів	07.06.2023-12.06.2023	<i>виконано</i>
10.	Розробка слайдів та написання доповіді	13.06.2023-14.06.2023	<i>виконано</i>
11.	Попередній захист кваліфікаційної роботи	15.06.2023	<i>виконано</i>
12.	Корегування роботи за результатами попереднього захисту	16.06.2023-17.06.2023	<i>виконано</i>
13.	Остаточне оформлення кваліфікаційної роботи та слайдів	18.06.2023	<i>виконано</i>
14.	Підписання відгуку та рецензії	19.06.2023	<i>виконано</i>
15.	Захист кваліфікаційної роботи	23.06.2023	<i>виконано</i>

6. Дата видачі завдання: 13.04.2023 р.

Керівник кваліфікаційної роботи _____ Ольга КУЗЬМІНОВА

Завдання прийняв до виконання _____ Євгеній РОМАНЕНКО

РЕФЕРАТ

Романенко Євгеній. Методи управління запасами підприємства. – Кваліфікаційна робота зі спеціальності 051 «Економіка», ОПП «Економічна кібернетика». Національний авіаційний університет Міністерства освіти і науки України, м. Київ, 2023.

Кваліфікаційна робота містить 74 сторінки, 27 таблиць, 5 рисунків, список використаних джерел з 36 найменувань.

Об'єкт дослідження – управління запасами підприємства.

Предметом дослідження є методи управління запасами підприємства.

Мета дослідження – вдосконалити систему управління запасами підприємства з метою мінімізації витрат на управління.

Наукова новизна дослідження полягає у дослідженні проблеми управління запасами підприємства на основі комплексного теоретико-практичного підходу.

При написанні роботи використовувалися методи дослідження: теоретичного узагальнення, аналізу (економіко-математичний, ABC-аналіз, XYZ-аналіз, ABC-XYZ-аналіз, аналітичний) та синтезу, абстрактно-логічного, порівняльних оцінок, логічного та системно-структурного аналізу економічних процесів та зв'язків.

Ключові слова: *метод, запаси, управління, система управління, заходи, оптимізація, оптимальний рівень запасу, постачальники.*

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ ПІДПРИЄМСТВА	9
1.1 Сутність поняття «запаси» та їх роль на підприємстві	9
1.2 Наукові підходи до управління запасами на підприємстві	16
1.3 Сучасні тенденції в управлінні запасами	24
Висновки до розділу 1.....	29
РОЗДІЛ 2. ОПТИМІЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ ПІДПРИЄМСТВА НА ПРИКЛАДІ ПРАТ «КИЇВСЬКА КОНДИТЕРСЬКА ФАБРИКА «ROSHEN»	31
2.1 Аналіз системи управління запасами на ПрАТ «Київська кондитерська фабрика «Roshen»	31
2.2 Вдосконалення системи управління запасами підприємства	44
2.3 Рекомендації щодо подальшої оптимізації управління запасами підприємства	56
Висновки до розділу 2.....	62
ВИСНОВКИ.....	63
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	66
ДОДАТКИ	70

ВСТУП

Особливе місце в ефективному управлінні підприємством займає питання управління запасами, яке забезпечує необхідну кількість запасів на підприємстві та дозволяє контролювати й відстежувати рівень запасів на всіх ланках його діяльності. Для організації ефективного управління запасами на підприємствах впроваджуються системи, які допомагають в прийнятті більш раціональних рішень щодо визначення необхідного та контролю за поточним рівнем запасів.

Різносторонність проблем в управлінні запасами підприємств та новітні інформаційні технології стимулюють науковців до пошуку нових методів управління запасами, удосконалення вже існуючих шляхом поєднання існуючих методів та використання економіко-математичного інструментарію. Звісно, більшість питань вже розглянута дослідниками і можна було б зупинитися на досягнутому, але саме глобалізаційні процеси та цифровізація всіх ланок діяльності та буття людини змінюють пріоритети та задають новий вектор в управлінні запасами підприємств.

Розв'язання проблем управління запасами цікавилися здавна. Так, у 1888 р. Ф. Еджворт запропонував математичну інтерпретацію задачі управління запасами. А перша монографія за вказаною тематикою датована 1953 р. Суттєві досягнення в дослідженні проблем методичного забезпечення управління запасами були досягнуті в роботах таких вітчизняних та закордонних науковців, як Анікін Б.А., Бродецький Г.Л., Тутинець Ф.Ф., Гаджинський А.М., Голов С.Ф., Дроботя Я.А., Крикавський Є.В., Лень В.С., Ліндерс М., Лукинський В.С., Ніколайчук В.Е., Окландер М.А., Перебийніс В.І., Рижиков Ю.І., Сергеев В.І., Фольмут Х.Й., Уотерс Д. та ін.

Однак, з часом запропоновані підходи та методи вимагають перегляду й адаптації до нових умов та викликів, через що виникають нові моделі ефективного управління запасами, а напрацювання з проблеми управління

запасами підприємств вимагають подальшого розвитку. До того ж, аналіз та систематизація наукових наробок вітчизняних та зарубіжних вчених показав недостатній рівень розвинутої комплексних рішень щодо побудови та реалізації адекватних систем управління запасами підприємств.

Все вище сказане визначає необхідність впровадження у практику управління запасами підприємства різноманітних інструментів та обумовлює актуальність теми дослідження.

Об'єктом дослідження є управління запасами підприємства.

Предметом дослідження є методи управління запасами підприємства.

Мета дослідження: вдосконалити систему управління запасами підприємства з метою мінімізації витрат на управління.

Завдання дослідження:

- на основі критичного аналізу вітчизняних та закордонних наукових наробок розкрити сутність поняття «запаси» та показати їх роль в діяльності підприємства;
- дослідити наукові підходи до управління запасами підприємства, провести їх порівняння, виділити переваги та недоліки;
- визначити тенденції в управлінні запасами, що склалися в сучасній практиці;
- провести аналіз системи управління запасами на прикладі ПрАТ «Київська кондитерська фабрика «Roshen»;
- за результатами проведеного аналізу визначити напрямки вдосконалення системи управління запасами досліджуваного підприємства;
- звести отримані розрахункові дані та на їх основі надати рекомендації щодо подальшої оптимізації управління запасами підприємства.

Інформаційною базою для написання кваліфікаційної роботи стали законодавчі та нормативні акти, статистичні дані, наукові та методичні праці вітчизняних та зарубіжних вчених в галузі управління запасами підприємств, електронні інформаційні джерела. Для проведення аналізу діяльності та системи управління запасами підприємства використано звітність ПрАТ «ККФ

«Roshen» за 2020-2022 рр., зокрема форма №1 «Баланс», форма №2 «Звіт про фінансові результати».

За темою кваліфікаційної роботи було опубліковано тези доповіді «Моделі управління запасами підприємства: особливості та перспективи практичного використання» в збірнику матеріалів IV Міжнародної науково-практичної конференції «Бізнес-аналітика: моделі, інструменти та технології» (м. Київ, 1-3 березня 2023 р.)

Кваліфікаційна робота складається з вступу, двох розділів, поділених на підрозділи, висновків, списку використаних джерел.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ ПІДПРИЄМСТВА

1.1 Сутність поняття «запаси» та їх роль на підприємстві

Практичний досвід показує, що правильний підхід в управлінні запасами підприємства стає гарантією успіху в його діяльності. Роль запасів визначається їх присутністю на кожному етапі створення продукту, що неодмінно має величезний вплив на фінансову складову в діяльності підприємств. Важливість запасів визначається їх часткою в активах підприємства, а в складі витрат будь-якого виробничого суб'єкта господарювання вони займають найбільшу частку. Особливістю запасів є їх можливість переходу з однієї форми в іншу, тобто запаси протягом певного виробничого циклу переходять з матеріальної форми в грошову.

Як і більшість понять, визначення запасів як економічної дефініції є досить різноманітним. Наприклад, в П(С)БО 9 до запасів віднесено активи, використання яких у майбутньому принесе економічні вигоди, крім цього вартість таких активів повинна бути визначена достовірно [25]. У МСБО 2 поняття «запаси» також визначаються як активи, але розкривається більш детально з позицій здійснення операцій над такими активами та їх призначення у виробничому процесі або сфері послуг [19].

Для розуміння запасів як економічної категорії наведемо його зміст, який визначено у вітчизняній та закордонній практиці ведення обліку запасів (табл. 1.1).

Як видно з табл. 1.1 кожна країна практично однаково розкриває зміст поняття запасів. Найбільш повне змістовне наповнення знаходимо у вітчизняній практиці, що говорить про деталізацію процесу обліку та управління запасами.

Таблиця 1.1

Трактування змісту поняття «запаси» в різних країнах

Країна	Зміст поняття
Німеччина	Товари, готова продукція, напівфабрикати, продукція незавершеного виробництва, сировина та матеріали
США	Сировина та матеріали, малоцінні та швидкозношувані предмети
Швейцарія	Сировина та матеріали, товари, готова продукція, продукція незавершеного виробництва
Велика Британія	Сировина та матеріали, товари, готова продукція, незавершене виробництво
Україна	Товари, готова продукція, напівфабрикати, брак, продукція незавершеного виробництва, сировина та матеріали, малоцінні та швидкозношувані предмети

Джерело: взято з [7].

Серед науковців теж є свої підходи до визначення поняття «запаси». Найбільш зрозуміло та узагальнено, на наш погляд, визначає запаси Д. Уотерс. Дослідник представляє запаси як товари і матеріали, які постачаються на підприємство та зберігаються на ньому [29, с. 362].

Більш розгорнуте та деталізоване визначення поняття запасів зустрічаємо в роботі [11, с. 121]. Згідно думки авторів запаси є ресурсами підприємства, які в залежності від умов та цілей діяльності підприємства можуть зберігатися з метою подальшого продажу, перебувати в процесі виробництва, утримуватися для споживання, використовуватися для здійснення операції управління підприємством.

Каніщенко Л. розширює поняття запасів введенням інших цінностей, якими в потрібній кількості забезпечується розширене відтворення, та привласнення запасам функції задоволення потреб споживачів [10, с. 583].

Інші дослідники визначають запаси як активи для продажу, як накопичені ресурси, як резерви, як матеріальні цінності, як предмети праці, а також узагальнено – як будь-який ресурс. Варіаційність трактувань запасів як економічної категорії обумовлено різноманітністю напрямків досліджень з вказаної проблеми.

Спільним в усіх трактування є те, що запас є формою існування матеріального потоку, над яким виконуються певні операції.

На основі опрацювання першоджерел поняття запасів можна визначити наступним чином:

запаси – це вкладення підприємства не залежно від їх приналежності до його фінансової політики. В цьому випадку пов'язані з запасами витрати прийнято співставляти з відповідними доходами підприємства, і вказані витрати поділяють на три групи: зберігання запасів, виконання замовлення та дефіцит запасів. Узагальнено сутність поняття «запаси підприємства» показано на рис. 1.1.



Рис. 1.1. Сутність поняття «запаси підприємства»

Джерело: побудовано автором на основі [1], [17], [26].

В залежності від підприємства до складу запасів відносять такі компоненти як матеріали, готова продукція та незавершене виробництво.

Для кожного підприємства є свої причини підтримання запасів, серед яких можна виділити наступні: повне покриття потреб попиту; зменшення розмаху у коливаннях попиту та виробництва; підтримка безперервного виробництва за рахунок створення страхових запасів (буферу); додаткові

знижки при закупівлі великими партіями; уникнення ситуації з дефіцитом запасів; усунення сезонних коливань на попит та використання; забезпечення ефективного та безперервного виробництва; запаси як невід’ємна частина виробничого процесу; навмисне інвестування в інфляційний період [6].

У виборі методу управління запасами підприємства важливу роль відіграє класифікація запасів. Базова класифікація запасів наведена в П(С)БО 9 «Запаси» [25], в якому всі запаси поділені на шість великих груп: *1 група*: сировина, основні і допоміжні матеріали, комплектуючі вироби та інші матеріальні цінності; *2 група*: незавершене виробництво; *3 група*: готова продукція; *4 група*: товари у вигляді матеріальних цінностей; *5 група*: малоцінні та швидкозношувані предмети; *6 група*: поточні біологічні активи та сільськогосподарська продукція, продукція лісового господарства.

Однак, така класифікація не враховує всіх особливостей управління запасами. Тому в працях науковців наведено декілька інших поділів запасів на групи. Зокрема, Крикавський Є.В. [12] поділяє запаси підприємства за функціональною ознакою на чотири види: поточні, гарантійні, сезонні, спекулятивні. Крім цього, науковець пропонує й інший варіант розподілу, зокрема, за фазовою ознакою: запаси сфери постачання, запаси сфери виробництва.

Враховуючи можливість запасів підприємства переходити у грошову форму, запаси за ознакою ліквідності поділяють на дві великі групи: ліквідні та неліквідні. Розширити фазовий поділ дозволяє ознака місцеперебування запасів. Так, за цією ознакою розрізняють запаси, що знаходяться у постачальників, посередників, виробничому процесі, роздрібній торгівлі, в дорозі.

В роботі [9] дослідник наводить узагальнену класифікацію запасів, яка враховує такі ознаки, як функціональне призначення, місце перебування, мета формування, цілі, форма власності, час зберігання. На думку автора, така класифікація найбільше підходить для розуміння основних видів запасів, що

сприяє підвищенню ефективності управлінських рішень щодо управління запасами підприємства.

Крім наведених, на практиці та в теорії виділяють також запаси: готової продукції та запаси, які утворюють відходи; вхідні, вихідні, середні, планові; неходові, понаднормові та залежалі; початкового та сезонного зберігання, довгострокового завою; в межах норми, вище та нижче норми; складські та транспортні; в натуральних, у вартісних одиницях, в днях забезпеченості; мобільні та інертні.

Розглянуті класифікації є досить умовними та залежать від поставлених цілей. Найбільш наочною є класифікація запасів в залежності їх призначення на підприємстві (рис. 1.2), яка повністю розкриває зміст поняття запасу як оборотного активу.

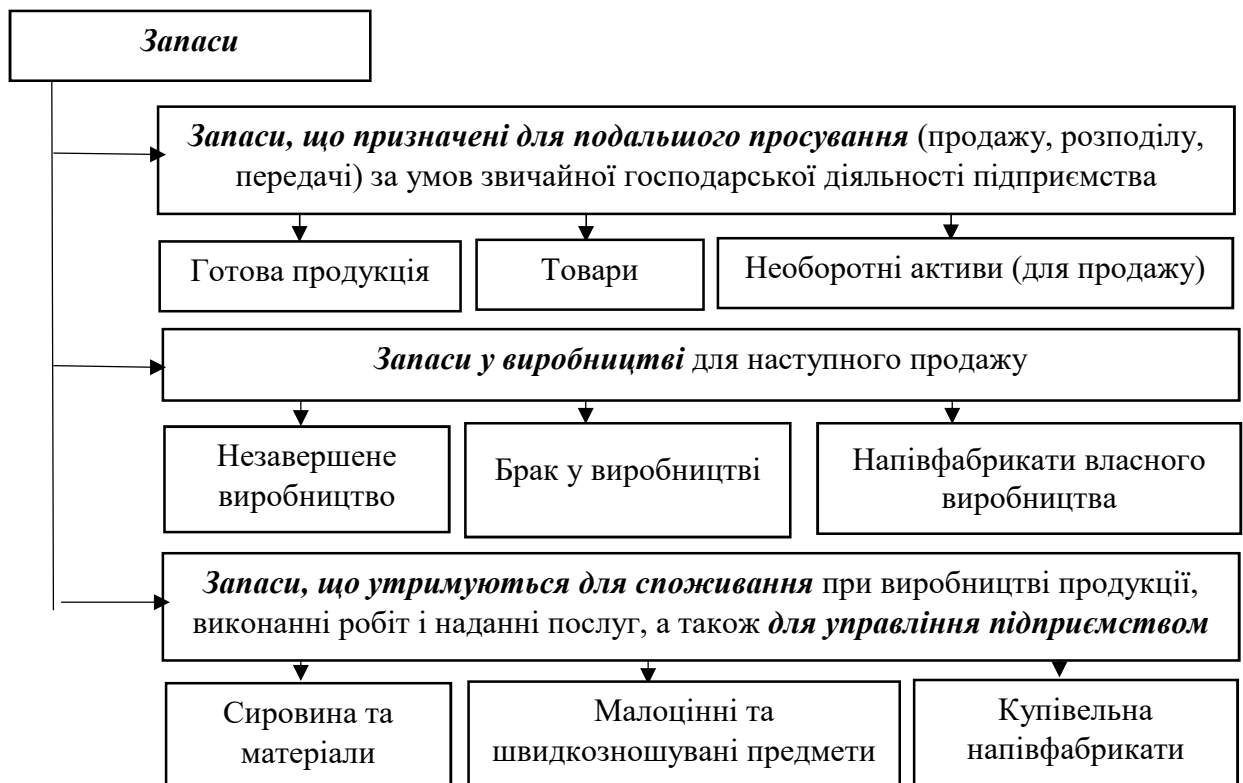


Рис. 1.2. Класифікація запасів за ознакою «призначення»

Джерело: побудовано автором на основі [1], [17], [26].

Суттєва частина запасів підприємства являє собою предмети виробництва, що є частиною матеріального потоку на різних етапах його

перетворення. Для більшості підприємств запаси це сировина, основні та допоміжні матеріали, напівфабрикати, комплектуючі вироби та запасні частини, паливо та енергоносії, інструменти та інвентар, відходи виробництва та споживання, предмети споживання [35, с. 91].

Особливого значення серед запасів набувають сировина та матеріали. Під сировиною та матеріалами розуміють предмети праці, з яких створюють (виготовляють) продукцію, тобто сировина і матеріали є речовинною основою продукції підприємства.

Матеріали допоміжного призначення формуються через величину використаних матеріалів у виробництві продукції. Слід вказати на те, що цієї групи запасів обов'язково відносять паливо, тару (тарні матеріали) та запасні частини, що обумовлено специфікою їх використання.

Запаси на підприємстві утворюються в результаті дисбалансу двох сфер – виробництва та обертання, зокрема: розбіжність потреб виробничої та споживчої сфер; просторове та часове не співпадіння виробничої, розподільчої, споживчої сфер та сфери обміну; перервність характеру виробництва та одночасна недискретність споживання; виробнича та торгова самостійність від графіку постачань; безперервний рух запасів від виробничої сфери до сфери споживання.

Напівфабрикати являються проміжною формою запасу, які утворені попередньою обробкою сировини та матеріалів, але не набули форми готової продукції.

В своїй діяльності будь-яке підприємство має знаходити поступки між протилежними наслідками дисбалансу рівня запасів усіх його функціональних сфер. Тобто підприємство повинно створити у себе ефективну систему управління запасами. У цьому випадку розглядають такі види запасів, як: поточний запас, який являє собою основну частину виробничих або товарних запасів, котрий створює безперервність виробничого процесу або оптової торгівлі; страховий або гарантійний запас, котрий гарантує безперервне постачання у випадку непередбачених обставин. Цей запас – величина постійна

та в звичайних умовах – недоторкана; норма запасу, що є розрахунковою обов'язковою наявною мінімальною кількістю сировини та матеріалів, призначенням якої є підтримка безперебійного забезпечення виробництва чи реалізації продукції [21].

В загальному випадку під управлінням розуміють цілеспрямований вплив на об'єкт дослідження, який має за мету врівноваження або зміну стану досліджуваного об'єкту у вирішенні поставлених завдань.

Куць Т.В. та Басиста С.А. розглядають управління запасами підприємства як процес, що має реалізувати функції забезпечення та підтримки оптимального рівня запасів, що необхідний для виконання плану розвитку (як стратегічного, так і поточного) [14]. А ефективність управління запасами підприємства визначається підтриманням (або досягненням) оптимального рівня запасу, що дозволить раціоналізувати витрати на зберігання запасів та підтримувати безперервність виробничого процесу, для чого на підприємствах і використовують різні методи та моделі.

Насправді, управління запасами є досить складним комплексом заходів. Складність всього процесу та взаємозв'язок між основними функціями управління показано на рис. 1.3.

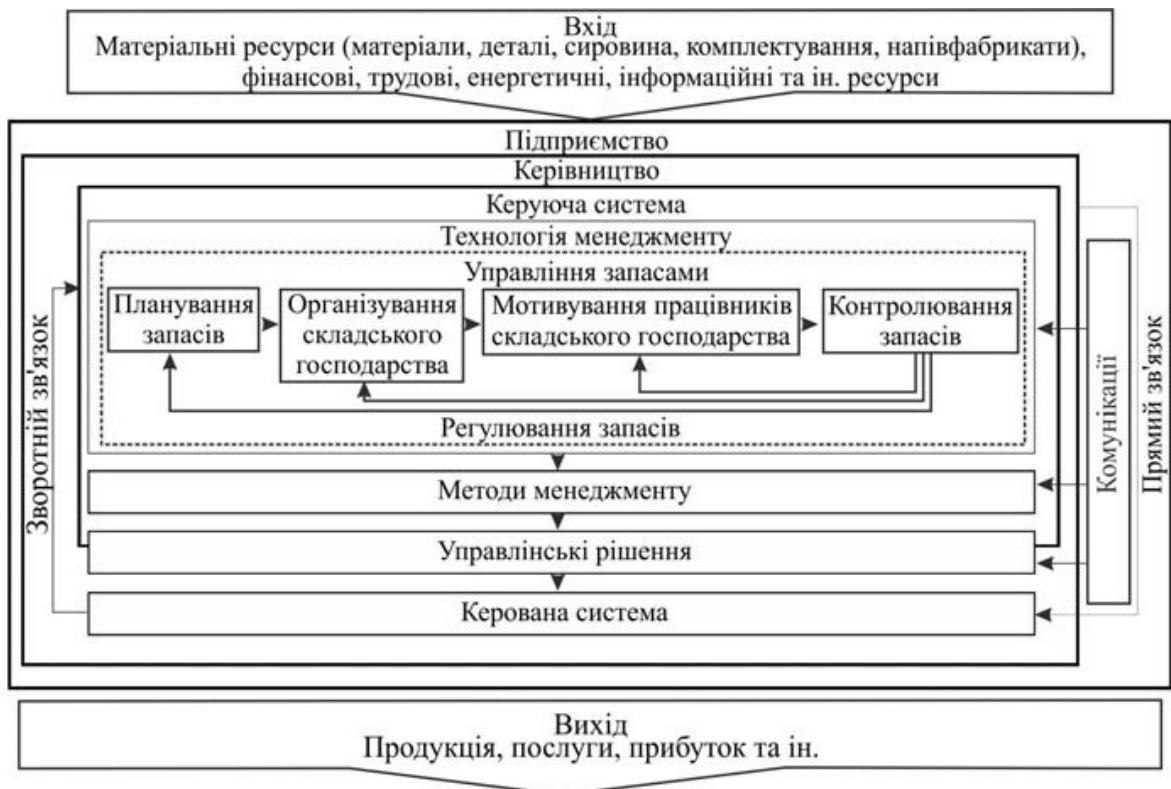


Рис. 1.3. Роль та місце управління запасами в системі управління підприємством

Джерело: взято з [30].

Головною метою такого управління є мінімізація загальних витрат на утримання запасів та на зменшення витрат, пов'язаних з дефіцитом запасів. Досягнення мети є досить складним завданням, так як виникає конфлікт цілей різних служб: фінансова прагне зменшити величину запасів, а виробнича – створити запаси для безперервного виробництва. Як видно з рис. 1.3 управління запасами є невід'ємною частиною управлінського процесу на підприємстві, яка тісно взаємопов'язана з усіма іншими та яка безпосередньо впливає на результати діяльності підприємства.

1.2 Наукові підходи до управління запасами

В науковій та навчальній літературі основну увагу приділено двом методам управління запасами підприємства: метод Activity Based Costing (скорочено метод ABC) та метод XYZ. Перший метод передбачає виділення

певних груп запасів з усієї їх сукупності і широко застосовується в управлінні товарними та матеріальними запасами, другий розглядає кожну номенклатурну позицію без її групової приналежності, тобто за ознакою стабільності попиту, і використовується для дослідження стабільності продажів, на яку впливає низка факторів. Обидва методи є досить простими у використанні та можуть проводитися з метою раціоналізації будь-якої сфери діяльності підприємства.

В основі ABC-аналізу лежить правило «80/20» (емпіричне правило Парето), яке трактується як: на 20% загальної кількості номенклатури припадає 80% вартості запасів, що зберігаються. У якості параметрів оцінювання можуть бути використані обсяги продажів або доходів, витрати на зберігання, валовий прибуток, рентабельність та інші [166].

Основними перевагами методу ABC є легкість розрахунків та широка сфера застосування. ABC-аналіз використовують не лише для управління запасами підприємства, а й для управління постачання, визначення найприбутковіших груп товарів, відстеження змін в номенклатурі, оптимізації асортименту продукції та ін.

Серед недоліків можна відмітити складність підготовчого етапу аналізу, зокрема, формулювання мети та об'єкту дослідження, визначення результируючих ознак (одна чи кілька), потреба в розрахунку індивідуального співвідношення кількості номенклатури та обсягу доходу (відношення 80/20 є умовно стандартним, має різні модифікації в залежності від об'єкту та мети аналізу), а також безрезультатність аналізу у випадку несуттєвої різниці в обсягах продажів різних груп товарів та неможливість врахування сезонності споживання, залежність групування товарів від власного досвіду менеджера.

Другий метод XYZ є доповненням ABC-аналізу і відрізняється тим, що аналізує кількісні показники. Головною метою XYZ-аналізу є дослідження стабільності продажів підприємства, тобто поділ номенклатури товарів на групи з урахуванням точності прогнозів та стабільності (рівномірності) ринкового попиту. Вказане і є його перевагою, бо метод дає можливість врахувати стрибки та відхилення продажів (попиту). До того ж розподіл товарів

на номенклатурні групи є досить простою процедурою (інтервальний поділ) [16].

Обидва методи управління запасами можуть застосовуватися як окремо, так і в поєднанні, що підвищує ефективність управління. Крім розглянутих існують й інші моделі (системи) управління запасами [13], [17], [21], [24], [28], [32], [33]:

1) система з фіксованим розміром замовленням – розмір замовлення не перевищує максимального рівня, безперервний контроль над рівнем запасів, замовлення робиться у випадку зменшення рівня запасів або його досягнення граничного рівня, використання гарантійного запасу для страхування на випадок затримки виконання замовлення, збільшення розміру запасу при виконанні замовлення на величину розміру замовлення;

2) система з фіксованим інтервалом часу між замовленнями – дотримання фіксованого графіку періодичного замовлення, залежність розміру замовлення від рівня споживання запасів, контроль запасів з метою уникнення ймовірності дефіциту товару;

3) система «максимум-мінімум» – контроль рівня запасів у двох аспектах (максимальний бажаний запас та граничний рівень запасу, тобто мінімальний запас), замовлення відбувається при рівні запасу, що менший або рівний граничному, встановлюється часовий інтервал замовлення;

4) система з встановленою періодичністю поповнення запасів до певного (встановленого) рівня – одночасний контроль періодичності замовлення та рівня запасів на складі підприємства;

5) система «точно в термін» – організація постачання запасів потрібної кількості прямо у виробництво та готової продукції безпосередньо доставляється кінцевому споживачу, обсяги виробництва попередніх стадій визначаються запитами наступних стадій просування матеріального потоку, повністю відсутні складські підсистеми. Система є набором факторів, які взаємодіють між собою, зокрема, фактор «точно вчасно», мінімальний простій,

мінімальні товарно-матеріальні запаси, мінімальні дефекти, простота та наочність, мінімальний час простою;

б) система періодичних закупівель – враховує сезонні коливання попиту на запаси.

Кожна з наведених моделей застосовується у певній ситуації, наприклад, якщо для процесу управління запасами характерні незначні витрати, то є доцільним використати система з фіксованим розміром замовлення. Коли ж є графік поступлення запасів від постачальника, то краще зробити вибір на користь моделі з постійним рівнем запасів.

Отже, модель в управлінні запасами підприємства є основою дослідження, що дозволяє проаналізувати реакції результуючої змінної, котрі виникають під впливом різних факторів, та передбачити (спрогнозувати) майбутні ситуації.

Закордонний досвід використання моделей в управлінні запасами, як виробничими, так і запасами готової продукції, свідчить про високий інтерес до так званої моделі EOQ – моделі формули Вілсона. За цією математичною моделлю обчислюють оптимальний розмір замовлення за мінімальними сукупними витратами на зберігання готової продукції та її постачання споживачеві. В літературі є декілька інтерпретацій формули Вільсона (табл. 1.2).

Як видно, для визначення економічно обґрунтованого розміру замовлення існує достатня кількість формул. Однак на практиці їх більшість не знайшла застосування. Причини низького впровадження досить детально розглянуті в [27], серед яких можна відмітити те, що моделі формули Вілсона є виправданими у випадку виготовлення одного виду продукції, в такій моделі не враховуються умови, в яких здійснюється постачання, та характеристики готової продукції, тарифи на транспортні перевезення та обсяги вантажоперевезень, змішані закупівлі та дискретність транспортного процесу.

У зв'язку з вказаним зростає ймовірність збільшення втрат від неефективності управління запасами підприємства від: перевиробництва,

очікування, повторного транспортування, непотрібних або зайвих запасів та ін. Тому є потреба в деталізації моделей управління запасами підприємств з урахуванням специфіки їх діяльності та особливостей існуючих систем управління.

Слід зазначити, що на даний час для швидкої реалізації процесів ефективного управління запасами розроблено досить багато комп'ютерних програм, які спрощують низку розрахунків та автоматизують різноманітні обчислення за рахунок використання штучного інтелекту. Рейтинг таких програм очолює Streamline – провідна міжнародна платформа для управління запасами у сфері виробництва, розподілу, роздрібною торгівлі, електронної комерції, брендів та логістичних операторів третього покоління (3PL). Для даної платформи характерні високотехнологічні характеристики і вбудовані інструменти розрахунку та планування економічного розміру замовлення, у тому числі групового. Характерними особливостями Streamline в управлінні запасами є: точний прогноз попиту, прогнозовані рівні запасів, планування замовлення, попередження про запаси або запас, оптимізація запасів.

Таблиця 1.2

Інтерпретації моделі формули Вільсона

Автор	Формула	Розшифрування	Примітки
1	2	3	4
Бланк І.А.	$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot 3 \cdot C_1}{C_2}}$	EOQ – оптимальний середній розмір партії постачання товарів; 3 – обсяг виробничого споживання запасів у даному періоді; C ₁ – середня вартість розміщення одного замовлення; C ₂ – вартість утримання одиниці товару в даному періоді.	Усуває дисбаланс у пропорціях між витратами на розміщення замовлення і операційними витратами на утримання запасів на складі.
Баранов І.В., Бутенко О.П.	$OPЗ = \sqrt{\frac{2AS}{I}}$	OPЗ – оптимальний розмір замовлення в моделі Вілсона; S – потреба запасу в плановому періоді; I – витрати на зберігання запасу (у.о.); A – витрати на здійснення замовлення, у тому числі на оформлення і доставку замовлення.	
Таньков К.М., Тридід О.М., Колодизєва Т.О.	$K = EPЗ = \sqrt{\left[\frac{2C_0P}{X} \right]}$	K, EPЗ – розмір партії замовлення, од.; P – щорічне споживання запасів, од.; C ₀ – річні витрати на замовлення запасів, грош. од.; X – річна вартість зберігання одиниці запасу, грош. од.	
	$EPСЗ = EPЗ_{рез} \times \frac{1 - P_{стр.}}{X + P_{стр.}}$	EPЗ _{рез} – оптимальний розмір замовлення з резервним запасом; P _{стр.} – витрати страхового запасу на рік; X – річна вартість зберігання одиниці запасу, грош. од.	Застосовується у випадку сформованої моделі логістичної системи з резервним запасом.

Продовження табл. 1.2

1	2	3	4
Анікін Б.А.	$OPZ = \sqrt{\frac{2AS}{i}}$	<p>OPZ – оптимальний розмір замовлення, од.;</p> <p>S – потреба в продукті, що замовляється, од.;</p> <p>i – витрати на зберігання одиниці продукту, що замовляється, грн./од.;</p> <p>A – витрати на постачання одиниці продукту, що замовляється, грн.</p>	<p>Застосовується при використанні системи управління з фіксованим розміром замовлення.</p>
	$EOQ = \frac{2AD}{vr}$	<p>A – витрати на виробництво;</p> <p>D – середній рівень попиту;</p> <p>v – питомі витрати на виробництво;</p> <p>r – витрати на зберігання.</p>	<p>Оптимальний розмір замовлення для поточних запасів.</p>
	$PЗ = MЖЗ - TЗ + ОП$	<p>PЗ – розмір замовлення, од.;</p> <p>MЖЗ – максимальний бажаний запас, од.;</p> <p>TЗ – поточний запас, од.;</p> <p>ОП – очікуваний вжиток за час постачання, од.</p>	<p>Застосовується в системі з фіксованим інтервалом часу між замовленнями.</p>
	$PЗ = MЖЗ - ПУ + ОП$	<p>PЗ – розмір замовлення, од.;</p> <p>MЖЗ – максимальний бажаний запас, од.;</p> <p>TЗ – пороговий рівень запас, од.;</p> <p>ОП – очікуваний вжиток за час постачання, од.</p>	<p>Застосовується в системі управління зі встановленою періодичністю поповнення запасів до постійного рівня.</p>
Пономарьова Ю.В.	$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot C_0 \cdot S}{C_1 \cdot U}}$	<p>EOQ – економічний розмір замовлення;</p> <p>C₀ – витрати на виконання замовлення, грн.;</p> <p>C₁ – закупівельна ціна одиниці товару, грн.;</p> <p>S – річний обсяг продажів, од.;</p> <p>U – частка витрат зберігання в ціні одиниці товару.</p>	

Примітки: Сформовано на основі опрацювання першоджерел [1], [3], [4], [26], [27], [28].

Наступним програмним забезпеченням для планування та консолідації бізнес-процесів є інтегрований комплекс SAP, в основі якого лежать налаштування MS Excel. Простота у використанні, встановленні та розгортанні даних – основні переваги програми. Недоліками в порівнянні з Streamline є обмеженість та специфічність документації щодо сценаріїв, застарілість інтерфейсу та складний функціонал. Трійку лідерів очолює програмна компанія Blue Yonder, яка забезпечує управління ланцюгами постачань, планування виробництва та роздрібною торгівлі, операціями з магазинами та управління категоріями програмного забезпечення Luminate Platform. Переваги та недоліки цієї платформи можна охарактеризувати як застарілий інтерфейс з високою функціональністю. Список продовжують такі платформи, як Kinaxis RapidResponse, Oracle Demantra, Logility Solutions, NetSuite Demand Planning, Relex, Anaplan, Infor CloudSuite SCP [36]. В основі таких програм все рівно лежать вже існуючі моделі, які і дозволяють зберігати баланс в управлінні запасами.

Отож, існує досить широкий вибір моделей управління запасами, які мають свої переваги та недоліки, але кожна з яких допомагає вирішувати низку проблем в управлінні запасами підприємств. В перспективі використання моделей у практиці вітчизняних підприємств повинно базуватися на використанні комплексних інтегрованих програмам, які значно полегшують обчислювальні процеси та візуалізацію отриманих даних.

Як вже раніше вказувалося, до основних систем управління запасами в теорії управління відносять: систему управління з фіксованим розміром замовлення; систему управління з фіксованим інтервалом часу між поставками; систему зі встановленою періодичністю поповнення запасів до постійного рівня; систему «мінімум-максимум»; систему «точно в термін».

Наведемо їх порівняння, виділивши переваги та недоліки (табл. 1.3) [14].

Як видно з табл. 1.3 кожна система має свої переваги і недоліки. Вибір тієї чи іншої системи управління запасами відбувається з урахувань цілей та стратегій підприємства.

Таблиця 1.3

Переваги та недоліки систем управління запасами

№	Система	Переваги	Недоліки
1.	Система управління запасами з фіксованою величиною замовлення	1) менший рівень максимального бажаного запасу; 2) мінімальний ризик підприємства залишитися без запасів; 3) економія витрат на утримання запасів на складі за рахунок скорочення площ під запаси; 4) можливі знижки з ціни залежно від обсягу замовлення.	1) необхідно запровадження постійного контролю наявності запасів; 2) при обов'язковому надмірному обсягу замовлення відбувається заморожування оборотних коштів.
2.	Система управління з фіксованим інтервалом часу між поставками	1) відсутність постійного контролю наявності запасів на складі; 2) можливість варіювати розмір замовлення; 3) втрати від можливого дефіциту порівняно невеликі.	1) високий рівень максимально можливого запасу; 2) ризик дефіциту запасів при зміні кон'юктури ринку (наприклад зміні попиту).
3.	Система із заданою періодичністю поповнення запасів до встановленого рівня	1) повне виключення недостачі матеріальних ресурсів для потреб системи; 2) можливість у будь-який момент здійснити замовлення; 3) адаптивність до змін обсягів виробництва, що зумовлені коливаннями попиту на ринку та іншими факторами.	1) виникають додаткові витрати на організацію постійного спостереження за величиною запасів.
4.	Система «мінімум-максимум»	1) більш висока, порівняно з іншими системами, адаптивність до мінливих умов; 2) незначні витрати на зберігання запасів; 3) відсутність необґрунтованих витрат; 4) невисокі витрати на облік запасів на складі.	1) при необхідності значно збільшити обсяг виробництва може виникнути дефіцит запасів.
5.	Система управління запасами «точно в термін»	1) короткий виробничий цикл; 2) висока оборотність активів, у тому числі запасів; 3) відсутні або надзвичайно низькі витрати на зберігання виробничих і товарних запасів; 4) високі прибутки та продуктивність праці на підприємстві.	1) складність забезпечення високої узгодженості між стадіями виробництва продукції; 2) значний ризик зриву виробництва і реалізації продукції.

Джерело: сформовано автором на основі [7], [12], [17], [24], [32].

Така ситуація підтверджує необхідність удосконалення методів управління запасами підприємства, одним із шляхів якого може стати використання економіко-математичного інструментарію.

1.3 Сучасні тенденції в управлінні запасами на підприємствах

Управління запасами як необхідна процедура для ефективного функціонування підприємства стикається з низкою проблем, вирішення яких є однією першочергових задач кожної служби підприємства. В [14, с. 452] вказуються основні проблеми в сучасному управлінні запасами, такі як:

- управління обігом обігових коштів (рівнем та оборотом фінансових коштів щодо запасів);

- досить низький рівень швидкості інформаційного забезпечення;

- збереження покупної здатності підприємства через управління не лише запасами, а й потоками фінансових джерел;

- розбіжність контролю та оперативного регулювання процедури утворення додаткових та нових запасів;

- незначний контроль над використанням запасів у сфері виробництва;

- поширення управлінських рішень з управління запасами на процеси їх зберігання та використання у виробництві;

- недосконалість системи збору інформації про витрати з придбання та зберігання запасів;

- розподіл витрат, котрі мають вплив на вартість запасу, а також на визначення фінансового результату, прийняття рішень з управління запасами та утримання їх оптимального розміру;

- неефективний підхід у вирішенні проблемного питання, що проявляється у відсутності заходів по виявленню першопричин проблеми;

- неузгодженість політики запасів різних служб підприємства;

- часта надлишковість в запасах виробництва;

обмеженість або відсутність у використанні комп'ютеризованого обліку ведення та управління запасами на підприємстві.

З огляду на мету значна частина робіт з управління запасами підприємства стосується формування оптимального рівня запасу, який необхідний для неперервного та ритмічного функціонування сфери виробництва. Наприклад, з одного боку, зниження рівня запасів можуть стати причиною збитків з простоями або з неможливістю задовольнити попит споживачів, що призведе до втрати прибутку підприємства та потенційних споживачів. Тоді як створення зайвих запасів зменшує ліквідність оборотного капіталу підприємства, що також несе в собі нові витрати, пов'язані із зберіганням запасів, та безперечно впливає на фінансові результати підприємства. Причинами виникнення надмірних запасів можуть стати:

- непостійність планів з випуску продукції підприємства;

- надмірні страхові запаси;

- неправильно визначені методи контролю рівня запасів, що знижує результативність їх використання;

- наявність браку;

- припущені помилки в обліку запасів;

- перервність обсягів закупівель.

Через складність й трудомісткість процесу управління запасами, не дивлячись на цифровізацію всіх ланок господарської діяльності, актуальним питанням все ще залишається поновлення програмного забезпечення обліку запасів. Повна комп'ютеризація облікового процесу надає можливість скоротити час на документообіг, автоматизувати процес обліку запасів при їх переміщенні, підвищити точність та ефективність прийняття рішень, розширити функціональність обліку та ін.

Останні роки особливу увагу на підприємствах звертають на залишки запасів на складах, які з часом втрачають свою вартість через фізичне та моральне старіння при цьому по суті являються замороженими коштами, що були в них вкладені. Така підвищена увага спричинена ситуацією, що склалася

в сучасних умовах – недостатність оборотних ресурсів та джерел кредитування. У зв'язку з чим для підприємств стало доцільно зменшувати або, навіть, повністю усунути всі види запасів з метою підвищення окупності.

Такі тенденції викликані тим, що в умовах пандемії COVID-19 підприємства різних індустрій перевищили максимум показника запасоємності, про що свідчать дані консалтингової компанії «Deloitte». Останні роки така тенденція простежується і в Україні, коли у більшості вітчизняних підприємств величина річних витрат на утримання запасів становили 20-30 % від їх покупної вартості. Серед найпоширеніших помилок в управлінні запасами вітчизняних підприємств стали такі, що показано в табл. 1.5.

Виходячи з загальних положень процесу управління, будь-яка діяльність повинна підвищувати цінність, і якщо такого не відбувається, то така діяльність несе в собі втрати в різних формах прояву. До діяльності, яка не додає цінності відносять перевезення, зберігання, перевірку та простій.

Таблиця 1.5

Помилки в управлінні запасами вітчизняних підприємств

Вид помилки	Можливі причини
Нераціональне використання запасів і неякісний облік	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неоперативність проведення товарів. 2. Відсутність документів у всіх учасників процесу управління запасами. 3. Несвоєчасність списання запасів (матеріалів) у виробництво. 4. Документообіг відбувається з затримкою.
Низька якість продукції	<ol style="list-style-type: none"> 1. Низька кваліфікація трудових ресурсів підприємства, їх недбалість. 2. Відбір постачальників не за критерієм якості запасів та їх відповідальності. 3. Порушення технологій менеджменту. 4. Відсутність системи моніторингу браку.
Невикористання моделей та методів управління запасами	<ol style="list-style-type: none"> 1. Не розуміння ефективності впровадження моделей та методів управління запасами керівників підприємств. 2. Не бажання вкладати кошти у впровадження нових підходів до управління запасами.
Не входження показників ефективності управління запасами до ключових показників оцінки ефективності працівників та відділів	<ol style="list-style-type: none"> 1. Відсутність мотивації працівників. 2. Відсутність чіткої системи показників оцінки управління запасами та ключових показників оцінки ефективності працівників та відділів.

Джерело: складено автором на основі [15], [23], [34].

Перелік втрат поширюється через раціоналізацію діяльності. Виділимо сім основних втрат в управлінні запасами підприємства:

1) втрати від перевиробництва, які виникають за рахунок або виробництва чи доставки в дуже великій кількості, або передчасна доставка/виробництво, або на «про запас». Вирішення цієї проблеми може бути досить простим, а саме виконувати плани не завчасно і не з запізненням, а «точно в термін». Перевиробництво сприяє нерівномірності та хаотичності запасів, як поточкових елементів, а це негативно впливає на якість та продуктивність. Можна зробити висновок, що порушення термінів виконання плану виробництва та бажання «підстрахуватися» на практиці є найбільшим джерелом втрат підприємства;

2) втрати через очікування, які виникають через непродуктивність використання часу. В такому разі примусово очікують всі: і оператори, і запаси, і споживачі, а у підприємства значно підвищується ризик втрати потенційних постачальників, споживачів або можливості вчасно виконати план виробництва;

3) втрати під час транспортування, котрі проявляються в зменшенні цінності діяльності через переміщення запасів між функціональними циклами. Транспортні витрати при цьому зростають через можливі подвійні операції з запасами, а саме завантаження/розвантаження, використання спеціальної техніки (конвейери, автокари). Раціональне географічне розташування складових об'єктів процесу управління запасами значно зменшує витрати від транспортування та покращує комунікації між ними;

4) втрати від недоцільності технологічних процесів, наприклад, використання крупного центрального процесу, що розділено на декілька виробничих ліній, або реалізація процесу, що не відповідає якісним вимогам споживачів. Така діяльність обов'язково призведе до формування «бракованих» запасів;

5) втрати через непотрібні запаси. Такі запаси (зокрема, товарно-матеріальні) свідчать про переривання поточкового процесу, тобто про наявність

внутрішніх проблем. Насправді, запаси приховують проблеми, бо збільшують час виконання та створюють необхідність в додаткових складських приміщеннях;

б) втрати через зайвий рух, які виражаються через втрати часу на здійснення всіх зайвих маніпуляцій із запасами та збільшення витрат на їх обслуговування;

7) втрати через брак, бо виробництво бракованої продукції оцінюється витратами часу та грошей. Зі збільшенням часового інтервалу виявлення браку, зростають витрати на нього. Щоб уникнути вказаних втрат рекомендовано використовувати концепції «якість з самого початку» та «попередження, а не виявлення» [33].

Отже, для усунення всіх вказаних проблем на практиці доцільним є використати концепцію раціоналізації, яка передбачає постійний аналіз процесу управління запасами та встановлення критеріїв, за якими можна визначити основні характеристики процесів, що збільшують цінність, та масштаби розповсюдження вказаних сими втрат від неефективного управління запасами підприємства.

Звичайно, для кожної галузі є свої специфічні проблеми, які слід вирішувати найближчим часом. Так, для підприємств харчової промисловості питання ефективного управління запасами різного рівня є завжди актуальним. Дефіцит оборотних коштів, постійне підвищення тарифів на різні природні ресурси (електроенергію, газопостачання, тощо), завеликі відсотки позикових джерел фінансування – все це збільшує суму витрат підприємств. А розміри запасів на таких підприємствах особливо чуттєво змінюються під впливом обраної системи управління запасами.

В даний час поява автономних маркетингових мереж набирає обертів на підприємствах всіх сфер харчової промисловості. За рахунок поглинання і консолідації утворюються більші ретикулярні (мережеві) структури. Зміни відбуваються в природі та масштабах конкуренції, відбувається поширення суб'єктів конкурентної боротьби на ринках за рахунок включення торговельних

мереж. За таких умов лише представники ринку з оперативним реагуванням на зміни економічної ситуації мають можливість бути лідерами. І в цьому питанні підприємствам допоможе саме постійний аналіз запасів з розширеною номенклатурною панеллю.

Управління запасами підприємств в сучасних умовах, як і раніше, базується на теорії управління запасами. Однак, інфляційні процеси, нестійкість ринкових відносин, недосконалість процесу планування вносять корективи до управління запасами. Підприємства прагнуть в умовах різкого зростання цін за рахунок збереження запасів зберегти і капітал. У зв'язку з цим основні наукові дослідження спрямовані на визначення оптимального співвідношення товарні запаси / грошова готівка.

Станом на сьогодні підприємства харчової промисловості мають досить широкий перелік передумов для чинного утворення запасів. Наприклад, це незалежність у виборі постачальників, у визначенні розмірів замовлень (поставки в цілому та частинами), у встановленні термінів постачать. Однак, для харчової промисловості характерна сезонність, враховуючи яку підприємства створюють надлишки в запасах, що в решті решт призводить до дисбалансу у виробництві різних видів продукції.

У зв'язку з вказаним вище у вітчизняних підприємств, зокрема харчової галузі, виникла потреба підвищити ефективність управління запасами, що можливо реалізувати перейшовши до системного управління запасами з використанням економіко-математичних методів.

Висновки до розділу 1

Критичний аналіз наукових робіт вітчизняних та закордонних дослідників показав досить високу варіаційність трактувань запасів як економічної категорії, що обумовлено різноманітністю напрямків досліджень з вказаної проблеми. Однак, спільним в усіх трактуваннях є те, що запас є формою існування матеріального потоку, над яким виконуються певні операції. На

основі опрацювання першоджерел поняття запасів визначено як вкладення підприємства не залежно від їх приналежності до його фінансової політики. Зазначено, що управління запасами є невід'ємною частиною управлінського процесу на підприємстві, яка тісно взаємопов'язана з усіма іншими функціональними сферами та така, що безпосередньо впливає на результати діяльності підприємства.

В науковій та навчальній літературі основну увагу приділено двом методам управління запасами підприємства: метод Activity Based Costing та метод XYZ. Обидва методи управління запасами можуть застосовуватися як окремо, так і в поєднанні, що підвищує ефективність управління. Також існують й інші моделі управління запасами: система з фіксованим розміром замовленням; система з фіксованим інтервалом часу між замовленнями; система «максимум-мінімум»; система з встановленою періодичністю поповнення запасів до певного (встановленого) рівня; система «точно в термін»; система періодичних закупівель. Кожна система має свої переваги і недоліки. Вибір тієї чи іншої системи управління запасами відбувається з урахувань цілей та стратегій підприємства.

Встановлено, що останні роки особливу увагу на підприємствах звертають на залишки запасів на складах, які з часом втрачають свою вартість через фізичне та моральне старіння при цьому по суті являються замороженими коштами, що були в них вкладені. Така підвищена увага спричинена недостатністю оборотних ресурсів та джерел кредитування. У зв'язку з чим для підприємств стало доцільно зменшувати або, навіть, повністю усунути всі види запасів з метою підвищення окупності.

В Україні простежується тенденція, коли у більшості вітчизняних підприємств величина річних витрат на утримання запасів становили 20-30 % від їх покупної вартості. Серед найпоширеніших помилок в управлінні запасами вітчизняних підприємств стали такі: нераціональне використання запасів і неякісний облік, низька якість продукції, невикористання моделей та методів управління запасами, не входження показників ефективності

управління запасами до ключових показників оцінки ефективності працівників та відділів.

РОЗДІЛ 2

ОПТИМІЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ ПІДПРИЄМСТВА НА ПРИКЛАДІ ПРАТ «КИЇВСЬКА КОНДИТЕРСЬКА ФАБРИКА «ROSHEN»

2.1 Аналіз системи управління запасами ПрАТ «Київська кондитерська фабрика «Roshen»

Приватне акціонерне товариство «Київська кондитерська фабрика «Roshen» є складовою частиною кондитерської корпорації «Roshen», яка є одним із найбільших виробників кондитерських виробів в світі. На сьогодні асортимент підприємства складає більше 320 найменувань високоякісних кондитерських виробів. Виробництво орієнтоване на виготовлення шоколадних та желейних цукерок, карамелі, ірису, шоколадних плиток та батончиків, печива, вафель, бісквітних рулетів, тістечок та тортів. Деякі з них не мають аналогів на ринку України. Київська фабрика «Roshen» – одна з найстаріших серед інших фабрик корпорації.

Структура продукції, що випускається ПрАТ «Київська кондитерська фабрика «Roshen», наведено на рис. 2.1.

ПрАТ «Київська кондитерська фабрика «Roshen» було засноване як Закрите акціонерне товариство «Київська кондитерська фабрика ім. Карла Маркса», на підставі рішення установчих зборів засновників від 24.05.1994 р., шляхом реорганізації Орендного підприємства «Київська кондитерська фабрика ім. Карла Маркса» внаслідок повного викупу державного майна цього підприємства Організацією орендарів Київської кондитерської фабрики ім. Карла Маркса за договором купівлі-продажу державного майна від 30 грудня 1993 року № 48. Засновниками Товариства виступили фізичні та юридичні особи, що набули право власності на акції Товариства в процесі реорганізації Орендного підприємства «Київська кондитерська фабрика

ім. Карла Маркса». Отже, ПрАТ «Київська кондитерська фабрика «Roshen» є повним правонаступником всіх його прав та обов'язків [8].

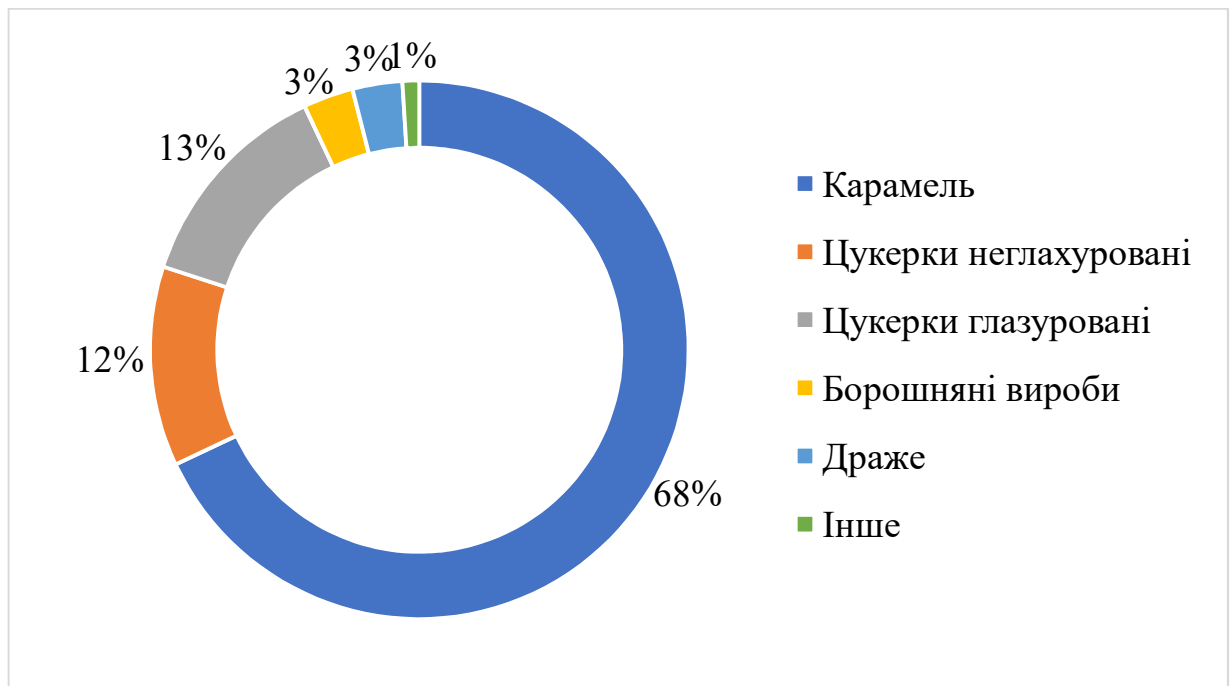


Рис. 2.1. Структура продукції ПрАТ «ККФ «Roshen»

Джерело: побудовано автором на основі даних підприємства [8].

Рішенням загальних зборів акціонерів від 21.09.2009 року найменування Товариства змінено на Публічне акціонерне товариство «Київська кондитерська фабрика «Roshen», у зв'язку з приведенням діяльності Товариства у відповідність з Законом України «Про акціонерні товариства» [8].

Рішенням загальних зборів акціонерів Товариства від 19.04.2017 р. найменування Товариства було змінено на Приватне акціонерне товариство «Київська кондитерська фабрика «Roshen» у зв'язку зі зміною типу акціонерного товариства [8].

Згідно Статуту статутний капітал підприємства становить 505 833 098 гривень. Розмір статутного капіталу визначається загальною номінальною вартістю акцій підприємства. Статутний капітал фабрики поділений на 2 023 332 392 штук простих іменних акцій, номінальною вартістю 25 копійок кожна [8].

Організаційна структура управління фабрики «Roshen» має лінійно-функціональну організаційну структуру управління, за якою інтегровано декілька систем: вузькоспеціалізованих функцій, підпорядкованості, відповідальності, виробництву продукції, постачання продукції споживачам, [8].

За рейтингом Global Top-100 Candy Companies фабрика «Roshen» посідає 27-ме місце [8].

До складу ПрАТ «ККФ «Roshen» входять українські фабрики (Київська, Кременчуцька, Бориспільська та два виробничі майданчики у Вінниці), Клайпедська кондитерська фабрика (Литва), Bonbonetti Choco Kft (Будапешт, Угорщина) Також до складу підприємства входить Вінницький молочний завод, який надає «Roshen» натуральну високоякісну молочну продукцію (сировину) [8].

Виробничі об'єкти кондитерської корпорації «Roshen» сертифіковані відповідно до вимог міжнародних стандартів якості та безпеки продуктів харчування. На підприємствах корпорації «Roshen» працює система управління якістю, яка відповідає вимогам ISO 9001:2008, та система управління безпечністю харчових продуктів, яка відповідає вимогам стандарту ISO 22000:2005, що підтверджується наявністю у кожної з фабрик Корпорації сертифікатів відповідності [8].

В усіх структурних підрозділах компанії «Roshen» в наявності обладнання з моніторингу контролю якості продукції та відповідних досліджень. В практиці компанії впроваджено іноземне стажування та навчання для своїх спеціалістів, які займаються розробкою технологій і запуском високоякісних кондитерських виробів.

Продукція представлена не лише в Україні, а й в США, Канаді, Європі, а також Грузії, Китаї, Японії та інших країнах, разом більше ніж у 50 країнах світу [8].

Товариство не обмежилося лише виробництвом продукції, а створило мережу фірмових магазинів, яка представлена близько 70-тма магазинами.

Споживачами продукції ПрАТ «Київська кондитерська фабрика «Roshen» є всі вікові групи населення: діти, молоді люди, люди середнього віку, старше покоління. Тому у виробництві продукції та її наступній реалізації особливим моментом є проведення сегментації ринку продукції за групами основних споживачів.

Через незалежність попиту на кондитерську продукцію від сезону кондитерську галузь відносять до перспективної, бо попиту властива зростаюча динаміка. Висока конкуренція на ринку кондитерських виробів та велика концентрація підприємств на ньому стимулює підприємства спільної галузі до впровадження нових технологій, пошуку нових ідей та систем управління запасами.

На фоні такої постійної конкурентної боротьби серед головних суперників ПрАТ «Київська кондитерська фабрика «Roshen» можна виділити вітчизняні підприємства з аналогічною продукцією: Корпорація «Бісквіт-шоколад», ТОВ «Шоколадна компанія «Мир», ПрАТ «Кондитерська Фабрика «АВК» м. Дніпро», ПАТ «Конті», ПрАТ «Монделіс Україна», ПАТ «Львівська Кондитерська Фабрика «Світоч», ПАТ «Полтавокондитер».

ПрАТ «Київська кондитерська фабрика «Roshen» не зупиняється на досягнутому і поступово розширює свій асортимент, прагне зменшити собівартість продукції та підвищити її якість. У зв'язку з цим підприємству необхідно періодично покращувати логістичні процеси, механізацію та автоматизацію виробництва, а також раціоналізувати використання теплоенергетичних ресурсів, продовжувати проводити модернізацію обладнання.

До проблем розвитку ПрАТ «Київська кондитерська фабрика «Roshen» можна віднести такий фактор, як нестабільність цін на сировину. Наприклад, какао як найчастіше використовувана сировина, може суттєво підвищувати собівартість готової продукції. Ще однією суттєвою та частою проблемою є зниження якості сировини від вітчизняних виробників, що спонукає фабрику до пошуку нових постачальників. Таке в свою чергу збільшує витрати та терміни

постачань сировини та матеріалів. Крім цього, конфлікт останніх років позбавив виробника ринків збуту та зменшив географію експорту продукції. Внаслідок таких подій компанії прийшло скоротити власні виробничі потужності, що негативно вплинуло на внутрішні кадрові ресурси підприємства.

Однак, при наявності негативних впливів на діяльність підприємства ПрАТ «ККФ «Roshen» позиціонується як сильний конкурент та лідер кондитерської продукції на вітчизняному ринку.

Головною метою стратегічного управління ПрАТ «ККФ «Roshen» є надійне, якісне та своєчасне забезпечення виробничих підрозділів необхідними матеріальними та сировинними ресурсами. Для досягнення мети підприємству слід дотримуватися термінів здійснення закупок, тримати баланс між потребами та кількістю поставок, виконувати усі умови, які забезпечують якість сировини та матеріалів.

Організація забезпечення кондитерської фабрики різними матеріальними ресурсами проводиться у відповідності та з виконанням основних функцій закупівлі, транспортування, управління запасами, складської вантажопереробки тощо. Всі зобов'язання по цим напрямом покладені саме на службу закупок / постачання, зокрема планування, контроль, регулювання та безпосереднє здійснення вказаних процесів.

Діяльність ПрАТ «КК «Roshen» з питань закупок пов'язана з різноманітними функціями, які в загальному випадку можна поділити на внутрішні та зовнішні. Внутрішні функції реалізуються всередині фабрики і представляють собою взаємовідносини відділу закупок з адміністрацією та виробничими підрозділами підприємства. Перерахуємо основні внутрішні функції відділу закупок:

- 1) розробка матеріального балансу / плану постачання;
- 2) розподіл матеріально-технічних ресурсів (що очікуються) по підрозділам підприємства згідно виробничих планів;
- 3) розробка лімітів з відпуску матеріалів у виробництво;

- 4) технічна підготовка матеріалів до випуску у виробництво;
- 5) організація оптимального потоку матеріальних ресурсів на підприємстві, регулювання та контроль над його рухом.

Зовнішні реалізуються поза підприємством у взаємовідносинах з постачальниками, оптовиками, роздрібними, торговими, транспортними організаціями. Такими зовнішніми функціями є:

- 1) аналіз ринку постачальників матеріально-технічних ресурсів з метою вибору оптимального контрагента з подальшим укладанням договорів;
- 2) створення господарських взаємовідносин у сфері поставок ресурсів, заснованих на принципі раціональності;
- 3) обґрунтування методу вибору засобів доставки ресурсів на підприємство, аналіз транспортних фірм з метою вибору найбільш вдалої [8].

У загальному вигляді всередині цього департаменту виконання функцій відбувається у межах розподілу між двома категорійними фахівцями.

До функцій рядового спеціаліста віднесені операції щодо укладення договорів, контролю виконання їх умов, організації операції складування.

До функцій, покладених на провідного спеціаліста служби закупок: прийняття рішень «власне виробництво – постачання?»; вибір способу пошуку/закупівлі потрібних ресурсів; вибір методів розрахунку потреби в запасах та визначення об'ємів та термінів поставок; пошук та вибір постачальників, обговорення умов.

Функції відділу закупівель ПрАТ «ККФ «Roshen» також можна розбити на основні та допоміжні, комерційні та технологічні.

Наприклад, основні комерційні функції це безпосередня купівля й оренда матеріальних ресурсів, обладнання (відбувається зміна форми вартості). Допоміжні комерційні – маркетингові (наприклад, вибір постачальника) або юридичні (наприклад, правове забезпечення, захист прав власності). Технологічні функції – доставка та зберігання запасів (матеріальних ресурсів).

Відділ закупок має свою організаційну структуру управління (рис. 2.2). Це функціонально відокремлений підрозділ товариства, у якого встановлено

взаємовідносини з іншими структурними підрозділами підприємства з огляду на власні функціональні обов'язки. Організаційна структура управління відділу визначає обсяг його повноважень.

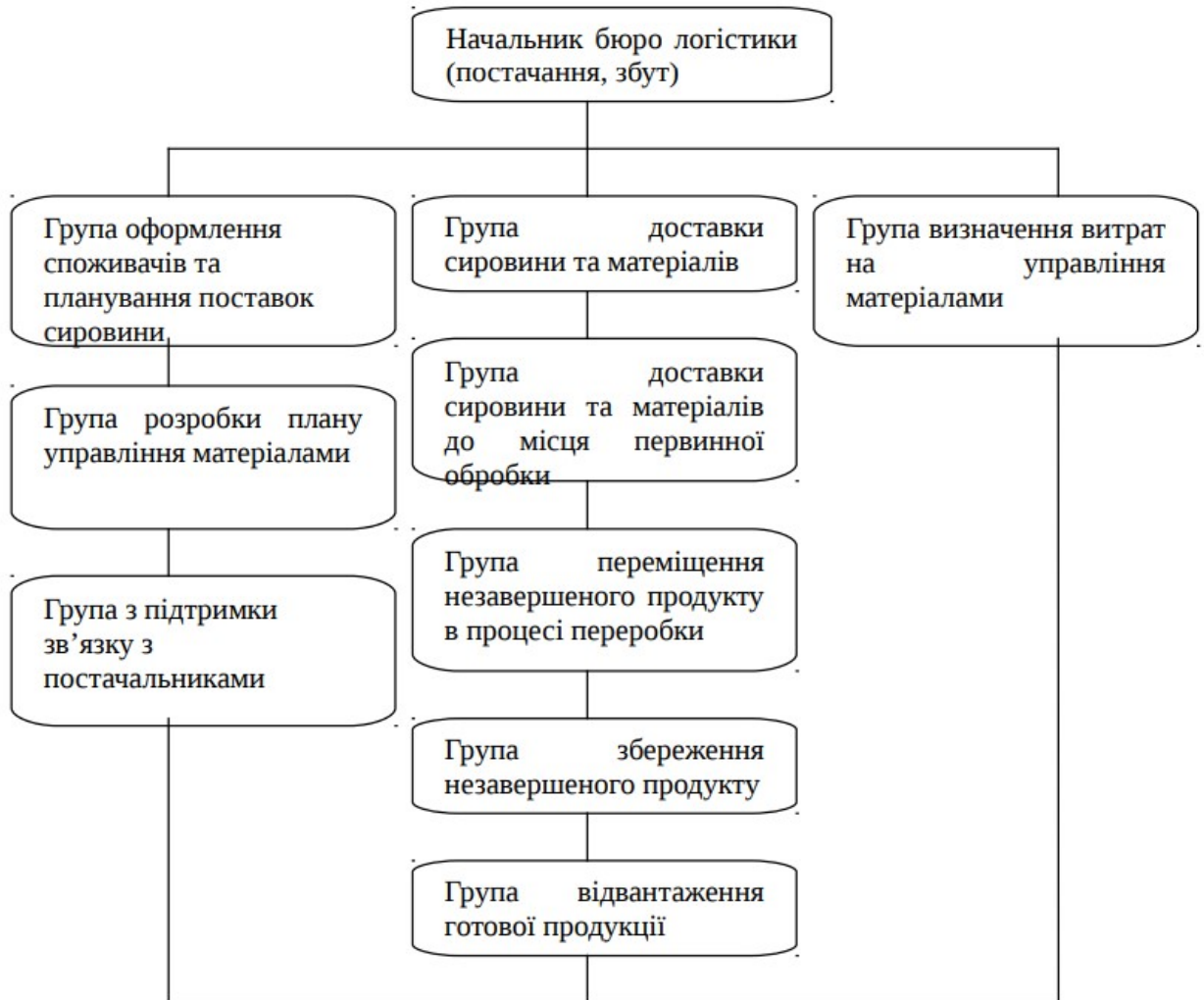


Рис. 2.2. Структура управління відділу закупок ПрАТ «ККФ «Roshen»

Джерело: за даними підприємства [8].

ПрАТ «Київська кондитерська фабрика «Roshen» має змішаний тип структури управління відділом (товарні відділи спеціалізуються на постачанні конкретних видів сировини, матеріалів, устаткування). Однак поряд з товарними до складу відділу постачання входять функціональні підрозділи: планове та диспетчерське.

Головним завданням відділу покупок / постачань досліджуваного підприємства забезпечення виробництва необхідними запасами точно в термін та у потрібній кількості, комплектності та якості.

Логістичну систему ПрАТ «Київська кондитерська фабрика «Roshen» можна охарактеризувати як повну, розгалужену структуру, яка підтримує управління запасами підприємства на достатньо високому рівні.

У якості сировини ПрАТ «ККФ «Roshen» використовує наступні види: цукор, борошно, молоко, какао-боби, терте какао, какао-масло, какао-порошок, горіхи, патоку, барвники, ароматизатори, кондитерські жири та домішки. За даними підприємства наведемо потребу підприємства в основних видах сировини, яка потрібна у виробництві основної продукції фабрики (табл. 2.1 – 2.3).

Таблиця 2.1

Норми витрат на виробництво шоколадно вагових цукерок
(на 1 кг продукції)

Продукція	Цукор, кг	Молоко, кг	Борошно, кг	Какао-боби, кг	Кондитерські жири та домішки, кг
«Krock»	0,50	0,07	0,08	0,25	0,10
«Creamel»	0,45	0,18	0,12	0,17	0,08
«Johnny Kroker»	0,35	0,18	0,12	0,23	0,12

Джерело: складено за даними підприємства.

Таблиця 2.2

Норми витрат на виробництво карамелі (на 1 кг продукції)

Продукція	Цукор, кг	Патока	Барвники	Ароматизатори
«Juice mix»	0,95	0,04	0,01	0,007
«Йогуртіні»	0,96	0,03	0,01	0,007
«Coffeelike»	0,91	0,07	–	0,01

Джерело: складено за даними підприємства.

Таблиця 2.3

Норми витрат на виробництво шоколаду (на 1 кг продукції)

Продукція	Цукор, кг	Молоко, кг	Какао-масло	Какао терте
«Roshen Lacmi з вафлею»	0,51	0,11	0,32	0,26

«Roshen Ласмі з молочною начинкою»	0,47	0,10	0,38	0,34
«Roshen Ласмі з како-горіховою начинкою»	0,49	0,14	0,35	0,32

Джерело: складено за даними підприємства.

На основі даних з нормативних розрахунків досліджуваного підприємства наведемо розрахунок планових показників виробництва цукерок:

1 група товарів:

17 000 кг – «Krock»; 15 000 кг – «Creamel»; 10 000 кг – «Johnny Kroker».

2 група товарів:

8 000 кг – «Juice mix»; 12 000 кг – «Йогуртіні»; 7 000 кг – «Coffeelike».

3 група товарів:

16 000 кг – шоколад «Roshen Ласмі з вафлею»; 13 000 кг – «Roshen Ласмі з молочною начинкою»; 21 000 кг – «Roshen Ласмі з како-горіховою начинкою».

Наступним кроком стане визначення потреби підприємства в сировині (визначається відповідно до нормо-витрат та обсягів виробництва):

1 група товарів:

цукор = $0,50 \cdot 17\,000 + 0,45 \cdot 15\,000 + 0,35 \cdot 10\,000 = 18\,750$ кг;

молоко = $0,07 \cdot 17\,000 + 0,18 \cdot 15\,000 + 0,18 \cdot 10\,000 = 5\,690$ кг;

борошно = $0,08 \cdot 17\,000 + 0,12 \cdot 15\,000 + 0,12 \cdot 10\,000 = 4\,360$ кг;

какао-боби = $0,25 \cdot 17\,000 + 0,17 \cdot 15\,000 + 0,23 \cdot 10\,000 = 9\,100$ кг;

кондитерські жири та домішки = $0,10 \cdot 17\,000 + 0,08 \cdot 15\,000 + 0,12 \cdot 10\,000 = 4\,100$ кг.

2 група товарів:

цукор = $0,95 \cdot 8\,000 + 0,96 \cdot 12\,000 + 0,91 \cdot 7\,000 = 25\,490$ кг;

патока = $0,04 \cdot 8\,000 + 0,03 \cdot 12\,000 + 0,07 \cdot 7\,000 = 1\,170$ кг;

барвники = $0,01 \cdot 8\,000 + 0,01 \cdot 12\,000 = 200$ кг;

ароматизатори = $0,007 \cdot 8\,000 + 0,007 \cdot 12\,000 + 0,01 \cdot 7\,000 = 210$ кг.

3 група товарів:

цукор = $0,51 \cdot 16\,000 + 0,47 \cdot 13\,000 + 0,49 \cdot 21\,000 = 24\,560$ кг;

молоко = $0,11 \cdot 16\,000 + 0,10 \cdot 13\,000 + 0,14 \cdot 21\,000 = 6\,000$ кг;

какао-боби = $0,32 \cdot 16\,000 + 0,38 \cdot 13\,000 + 0,35 \cdot 21\,000 = 17\,410$ кг;

какао терте = $0,26 \cdot 16\,000 + 0,34 \cdot 13\,000 + 0,32 \cdot 21\,000 = 15\,300$ кг.

За отриманими розрахунковими даними можна зробити висновок, що найбільша потреба простежується у цукрі, який є основним компонентом у виготовленні кондитерської продукції. Складність процесу постачання відбивається у високої залежності постачання цукру від постачальника. Наступний найвагоміший компонент – какао-боби, далі – какао терте, молоко, борошно, кондитерські жири і домішки.

Як свідчать дані досліджуваного підприємства потреба фабрики «Roshen» у сировині наявними постачальниками покривається не повністю. Основними проблемними зонами виступають як умови постачання, так і обсяги постачань.

На підприємстві ПрАТ «ККФ «Roshen» впроваджено такі форми постачання запасів – транзитна та складська. За транзитною поставкою запас прямо від постачальника потрапляє відразу на місце споживання/замовлення товару (транспортування електроенергії, газу, води, окремих видів палива). За складською відбувається доставка сировини та матеріалів (проміжні пункти складування, зберігання, попередньої підготовки до виробництва).

У табл. 2.4 наведемо обсяги постачань основної сировини та матеріалів для виробництва льодяників за 2022 р. (натур. од.).

Таблиця 2.4

Обсяги поставок сировини та матеріалів ПрАТ «ККФ «Roshen»

Постачальники	Матеріали	Обсяги поставок, т/рік		Відхилення	
		2021 р.	2022 р.	Абс., +/-	Відн., %
ТОВ «ПАНДА»	Цукор, патока	2 000	1500	-500	-25,00
ТОВ «МАЯК»	Цукор, патока	2 000	2100	-100	-4,55
ТОВ «ГД «Гекта»	Цукор, патока	1 800	1900	100	4,55
«Крахмалопродукт»	Патока	1 800	2500	700	38,89
ТОВ «ПОЛШАК»	Обгортка	15	17	2	13,33
ТОВ «СИНТЕЗ ЛТД»	Паличка	7	9	2	13,33
ПП ПЕТРЕНКО	Гофротара	12	14	2	13,33
ПЛАСТИКС-Україна	ПЕТФ	26	27	1	3,85
ЕЛКО ПАК	ПЕТФ	23	27	4	17,39
ПоліМир	Етикетка та пакувальні	14	15	1	3,85

	матеріали				
--	-----------	--	--	--	--

Джерело: за даними підприємства.

Географічні умови розташування виробничих потужностей підприємства та попит на сировину й матеріали обумовили кількість постачальників одного виду сировини. У фабрики налагоджені ділові стосунки одночасно з декількома партнерами.

Згідно даних таблиці 2.4 видно, що на підприємстві скоротилися поставки від двох партнерів ТОВ «Панда» та ТОВ «Маяк», що було викликане погіршенням якості сировини/матеріалів, що замовлялася. Крім цього, постачальники порушували терміни поставок, що неодмінно негативно впливало на витрати і доходи досліджуваного підприємства.

Наведемо витрати на купівлю сировини та матеріалів підприємство у табл. 2.5, за розрахунок кошторису по операціям відповідальний саме відділ закупок.

Як видно з табл. 2.5, витрати на постачання, наприклад, цукру зросли за 2021-2022 рр. на 5,33 %, що зумовлено змінами в ціновій політиці підприємств з виробництва цукру та зменшенням посівних площ цукрового буряку сільськогосподарськими підприємствами. Зростання цін можна відмітити і по іншим позиціям.

Таблиця 2.5

Витрати на купівлю матеріалів і сировини ПрАТ «ККФ «Roshen»

Постачальники	Сировина, матеріали	Обсяги поставок, т/рік		Відхилення	
		2021 р.	2022 р.	Абс., +/-	Відн., %
ТОВ «ПАНДА»	Цукор, патока	400	410	10	2,5
ТОВ «МАЯК»	Цукор, патока	375	380	5	1,33
ТОВ «ТД «Гекта»	Цукор, патока	200	203	3	1,5
«Крахмалопродукт»	Патока	130	131	1	0,77
ТОВ «ПОЛШАК»	Обгортка	80	83	3	3,75
ТОВ «СИНТЕЗ ЛТД»	Паличка	65	67	2	3,08
ПП ПЕТРЕНКО	Гофротара	50	54	4	8,00
ПЛАСТИКС-Україна	ПЕТФ	43	46	3	6,98
ЕЛКО ПАК	ПЕТФ	25	27	2	8,00
ПоліМир	Етикетка та пакувальні матеріали	7	9	2	28,57

Джерело: за даними підприємства.

Структура поставок основними постачальниками ресурсів зображена в табл. 2.6.

Таблиця 2.6

Структура поставок основними постачальниками ресурсних матеріалів

Постачальники	Сировина, матеріали	Умови розрахунків	Обсяги поставок і їхня періодичність	% у загальному обсязі
ТОВ «ПАНДА», ТОВ «МАЯК», ТОВ «ТД «Гекта»	Цукор, патока	Передплата	Щотижня	48
«Крахмалопродукт»	Патока	Передплата	Щотижня	15,3
ТОВ «ПОЛПАК»	Обгортка	Відстрочка 14 кал.дн.	Щомісяця	4,8
ТОВ «СИНТЕЗ ЛТД»	Паличка	Відстрочка 14 кал.дн.	Щомісяця	6,6
ПП ПЕТРЕНКО	Гофротара	Відстрочка 14 кал.дн.	Щомісяця	2,5
ПЛАСТИКС-Україна, ЕЛКО ПАК, БЕЛАВК	ПЕТФ	Відстрочка 14 кал.дн.	Щомісяця	2,4
Інші (ПоліПак, ПоліМир та ін.)	Етикетка та пакувальні матеріали	Відстрочка 14 кал.дн.	Щомісяця	20,4
Всього				100

Джерело: за даними підприємства.

За даними табл. 2.6 видно, що найбільша частка від загального обсягу становить з постачання цукру (48 %). Вдвічі меншу частку становить постачання етикеток, пакувальних матеріалів – 20,4 %. Трохи менше – патока (15,3 %). Слід сказати, що через те, що цукор та патока є основними компонентами у виробництві, то їх постачання організовано щотижнево. Значно менше займає обгортка для готової продукції – 4,8 % від загального обсягу.

У табл. 2.7 представимо ціни на сировину та матеріали, які постачаються різними постачальниками.

Слід зауважити, що своєчасне виконання планових показників з виробництва, реалізація заходів із зниження собівартості готової продукції, а також зростання прибутку та зменшення витрат підприємства можливе лише за умов дотримання термінів, якості та обсягів поставачань сировини та матеріалів.

Таблиця 2.7

Ціни на сировину та матеріали постачальників ПрАТ «ККФ «Roshen»

Постачальники	Сировина, матеріали	Обсяги поставок, т/рік		Відхилення	
		2021 р.	2022 р.	Абс., +/-	Відн., %
ТОВ «ПАНДА»	Цукор, патока	14000	14500	500	3,57
ТОВ «МАЯК»	Цукор, патока	13000	13750	750	5,77
ТОВ «ТД «Гекта»	Цукор, патока	14500	15210	710	0,05
«Крахмалопродукт»	Патока	1680	1730	50	2,98
ТОВ «ПОЛПАК»	Обгортка	7000	7530	530	7,57
ТОВ «СИНТЕЗ ЛТД»	Паличка	1500	2000	500	33,33
ПП ПЕТРЕНКО	Гофротара	9080	9210	130	1,43
ПЛАСТИКС-Україна	ПЕТФ	12300	12500	200	1,63
ЕЛКО ПАК	ПЕТФ	12250	12300	50	0,41
ПоліМир	Етикетка та пакувальні матеріали	6430	6510	80	1,24

Джерело: за даними підприємства.

Наведемо основні показники ефективності планування та використання запасів на підприємстві в табл. 2.8.

Таблиця 2.8

Показники ефективності планування та використання матеріальних ресурсів

ПрАТ «ККФ «Roshen», 2021-2022 рр.

Показник	2021 р.		2022 р.		Абс. відх., +/-	
	план	факт	план	факт	план	факт
1	2	3	4	5	6	7
Витрати матеріалів на виробництво продукції, грн.	1283	1375	1320	1410	92	90
Вартість товарної продукції, грн./т.	15000	16993	27000	27781	1993	781
Матеріаловіддача	15000/1283 =11,69	16993/1375 =12,36	27000/1320 =20,45	27781/1410 =19,70	0,67	-0,75

Продовження табл. 2.8

1	2	3	4	5	6	7
Матеріаломісткість	1283/ 15000 =0,09	1375/ 16993 =0,08	1520/ 27000 =0,05	1410/ 27791 =0,06	-0,01	-0,01
Коефіцієнт матеріальних витрат	1375/1283=0,93		1410/1320=0,92		-0,01	

Джерело: за даними підприємства

Згідно наведених у табл. 2.8 даних планова матеріаловіддача нижча за фактичну, що говорить про неефективне використання запасів для виробництва готової продукції, нестабільність рівня фондівіддачі. Якщо зануритися глибше, то причиною такої ситуації може бути неправильно обрана модель (методи) управління запасами, бо саме система управління запасами підприємства безпосередньо впливає на ефективність роботи служби постачання.

За наведеними в табл. 2.8 даними фактична матеріаловіддача, яка характеризує віддачу матеріалів, а саме скільки зроблено продукції з 1 гривні спожитих матеріалів, вище планової. Це говорить, що фактичні матеріальні витрати більше від запланованих, тобто на підприємстві матеріальні ресурси використовуються нераціонально та неефективно. Крім того, можна казати про нестабільний рівень фондівіддачі.

2.2 Вдосконалення системи управління запасами підприємства

Проведений аналіз системи управління запасами на ПрАТ «Київська кондитерська фабрика «Roshen» показав, що основними проблемами є:

- нестабільність цін на сировину, зокрема патоку, цукор, какао;
- сировина за зниженою якістю від вітчизняних виробників;
- збільшені витрати та терміни на постачання потрібних запасів;
- примусове зменшення географії ринків збуту;
- неповне покриття потреб вітчизняними постачальниками.

У зв'язку з цим є доцільним провести оптимізацію основних напрямків в управлінні запасами:

- 1) організувати ефективний рух запасів в процесі постачання для чого здійснити вибір надійного постачальника сировини на основі використання методу економічного аналізу;
- 2) визначення оптимального страхового запасу;
- 3) посилення контролю товарних запасів з метою скорочення загального обсягу коштів, омертвлених у запасах.

При використанні економічного аналізу необхідно обрати такі показники, динаміка яких має вплив на вибір постачальника, тобто позитивна динаміка котрих показує негативний/позитивний вплив на вибір постачальника.

Проведемо оцінювання постачальників ПрАТ «Київська кондитерська фабрика «Roshen» на основі критеріїв, визначених логістичною службою підприємства: ціна постачання; термін затримок постачання; обсяги постачання бракованої продукції.

Позитивна динаміка по цим показникам показує негативний вплив на прийняття рішення стосовно вибору постачальника.

Наведемо вихідні дані для оцінювання постачальників досліджуваного підприємства за критерієм «ціна постачання» (табл. 2.9), «обсяги постачань бракованої продукції» (табл. 2.10), «кількість затримок постачань» (табл. 2.11).

Внесемо дані щодо ваги кожного критерію згідно даних логістичної служби підприємства (разом дорівнює 1): ціна – 0,4; затримка постачань – 0,3; наявність браку – 0,3.

Розрахуємо:

- 1) темпи зростання ціни на патоку та цукор;

2) питому вагу браку по кожній позиції у сумарній вартості постачань кожного постачальника;

3) сумарний темп зростання ціни кожного з постачальника як суму добутоків темпу зростання ціни на патоку*питома вага патоки + темп зростання ціни на цукор * питома вага цукру.

4) Далі оцінимо постачальників за критерієм наявності браку для чого розрахуємо питому вагу бракованої продукції за видами по рокам в обсягах постачань досліджуваного виду продукції, темпи зростання браку та середньозважений темп зростання браку по постачальникам, як суму добутоків темпу зростання браку патоки * питома вага патоки + темп зростання браку продукції цукру * питома вага цукру.

Таблиця 2.9

Динаміка цін на сировину та матеріали, що поставляються
на ПрАТ «ККФ «Roshen», 2021-2022 рр.

Постачальник	Рік	Обсяги постачань, т		Ціна за 1 т, грн	
		Цукор	Патока	Цукор	Патока
ТОВ «ПАНДА»	2021	14000	23455	10781,64	7658,6
	2022	14500	25676	12945,78	9647,6
ТОВ «ТД «Гекта»	2021	14500	59273	11681,6	7684,3
	2022	15210	69232	13522,8	10031,7

Джерело: за даними підприємства.

Таблиця 2.10

Динаміка обсягів постачань бракованої продукції
на ПрАТ «ККФ «Roshen», 2021-2022 рр.

Постачальник	Рік	Обсяги бракованої продукції, т	
		Патока	Цукор
ТОВ «ПАНДА»	2021	45	4
	2022	256	35
ТОВ «ТД «Гекта»	2021	592	183
	2022	923	27

Джерело: за даними підприємства.

Таблиця 2.11

Динаміка кількості затримок постачань
на ПрАТ «ККФ «Roshen», 2021-2022 рр.

Постачальник	Рік	Обсяги постачань, т		Ціна за 1 т, грн	
		Патока	Цукор	Патока	Цукор
ТОВ «ПАНДА»	2021	13	42	7	3
	2022	89	91	9	8
ТОВ «ТД «Гекта»	2021	130	54	4	2
	2022	55	62	7	5

Джерело: за даними підприємства.

А також розрахуємо кількість днів запізнення постачань (кількість днів запізнення постачань цукру + кількість днів запізнення постачань патоки), кількість затримок постачань та середню затримку постачання по кожному з постачальників, як сумарну кількість днів запізнення постачання / сумарна кількість постачань.

Результати розрахунків представимо в табл. 2.12.

Таблиця 2.12

Розрахунок основних показників вибору постачальника

Постачальник	Показник	
<i>Темп зростання ціни</i>		
	Патока	Цукор
ТОВ «ПАНДА»	25,97%	20,07%
ТОВ «ТД «Гекта»	30,55%	15,76%
<i>Питома вага</i>		
ТОВ «ПАНДА»	27,05%	48,81%
ТОВ «ТД «Гекта»	72,95%	51,19%
<i>Питома вага бракованого</i>		
ТОВ «ПАНДА»	0,191857%	0,028571%
ТОВ «ТД «Гекта»	0,998768%	1,262069%
<i>Темп зростання браку</i>		
ТОВ «ПАНДА»	468,89%	775,00%
ТОВ «ТД «Гекта»	55,91%	-85,25%
Рік	ТОВ «ПАНДА»	ТОВ «ТД «Гекта»
<i>Кількість днів запізнення постачань</i>		
2021	10	6
2022	17	12
<i>Кількість затримок постачань</i>		
2021	55	184
2022	180	117
<i>Середня затримка постачань</i>		

2021	18,18%	3,26%
2022	9,44%	10,26%

Джерело: розраховано за даними підприємства.

Розрахунок рейтингу постачальника проведемо в табл. 2.13. Згідно отриманих даних перевагу слід віддати першому постачальнику, тобто ТОВ «ПАНДА», бо в даному випадку зростання показників свідчить про збільшення негативних характеристик постачальника (тобто перевагу надаємо постачальникові з найнижчим рейтингом).

Таблиця 2.13

Розрахунок рейтингу постачальника ПрАТ «ККФ «Roshen»

Критерії	Ваговий коефіцієнт	Оцінка (темп зростання)		Рейтинг постачальника	
		ТОВ «ПАНДА»	ТОВ «ГД «Гекта»	ТОВ «ПАНДА»	ТОВ «ГД «Гекта»
1	2	3	4	5=ст.2*ст.3	6= ст.2*ст.4
Ціна	0,4	16,82%	30,35%	0,067	0,121
Затримка постачань	0,3	-48,06%	214,53%	-0,144	0,644
Наявність браку	0,3	1,121%	-0,517%	0,003	-0,002
Всього	1	–	–	-0,074	0,763

Джерело: розраховано автором за даними підприємства.

Наступним кроком буде визначення оптимального страхового запасу для основного виду сировини на підприємстві – цукру. Отже, розрахуємо норму поточного та страхового запасу за даними про поставку та витрати запасу «цукор» на складі фабрики (табл. 2.14 та 2.15). Розрахунки проведемо за допомогою MS Excel.

Таблиця 2.14

Дані про поставки цукру на склад фабрики

Дата постачання	Інтервал між постачаннями, дн.	Обсяг постачання, т.
13.02.2022	1	2
23.02.2022	10	2
27.02.2022	4	5
13.03.2022	14	8
18.03.2022	5	16

21.03.2022	3	3
23.03.2022	2	7
24.03.2022	1	8
27.03.2022	3	6
31.03.2022	4	7
01.04.2022	1	4
03.04.2022	2	4
Сума	48	68

Джерело: за даними підприємства.

Таблиця 2.15

Дані про витрати цукру

Дата надходження вимоги	Інтервал між вимогами, дн. (S)	Обсяг вимог, т (R)
02.02.2022	1	5
13.02.2022	3	6
23.02.2022	6	5
27.02.2022	6	7
13.03.2022	8	4
18.03.2022	6	4
21.03.2022	1	2
23.03.2022	1	4
24.03.2022	1	2
27.03.2022	3	1
31.03.2022	3	9
05.04.2022	5	11
11.04.2022	7	3
15.04.2022	4	9
19.04.2022	4	6
24.04.2022	5	4
27.04.2022	3	6
Сума	67	88

Джерело: за даними підприємства.

Як відомо, всі методи розрахунку як поточного, так і страхового запасу можна поділити на аналітичні, методи імітаційного моделювання та методи, в основі яких лежить обробка статистичних даних [21]. Проведемо розрахунок поточної складової норми виробничого запасу за економіко-математичними методами.

Визначимо статистичні характеристики параметрів постачання та витрати цукру. Допоміжні розрахунки наведено у табл. 2.16.

Середній інтервал між поставками:

$$T_{\text{cp}} = 48/12 = 4,0 \text{ дн.}$$

Середнє квадратичне відхилення інтервалу поставки:

$$\sigma_T = \sqrt{\frac{174}{12 - 1}} = 3,98 \approx 4 \text{ дн.}$$

Середній обсяг поставки:

Таблиця 2.16

Допоміжна таблиця для розрахунку параметрів поставки та витрат цукру

Дата постачання	Інтервал між постачаннями, дн.		Обсяг постачання, од.		Дата надходження вимоги	Інтервал між вимогами, дн.		Обсяг вимог, од.	
	Ti	(Ti-Tcp.) ²	Qi	(Qi-Qcp.) ²		Si	(Si-Scp.) ²	Ri	(Ri-Rcp.) ²
13.02.2022	1	10,03	2	16,000	02.02.2022	1	7,6435986	5	0,0311419
23.02.2022	10	34,03	2	16,000	13.02.2022	3	0,5847751	6	1,384083
27.02.2022	4	0,03	5	1,000	23.02.2022	6	4,9965398	5	0,0311419
13.03.2022	14	96,69	8	4,000	27.02.2022	6	4,9965398	7	4,7370242
18.03.2022	5	0,69	16	100,000	13.03.2022	8	17,937716	4	0,6782007
21.03.2022	3	1,36	3	9,000	18.03.2022	6	4,9965398	4	0,6782007
23.03.2022	2	4,69	7	1,000	21.03.2022	1	7,6435986	2	7,9723183
24.03.2022	1	10,03	8	4,000	23.03.2022	1	7,6435986	4	0,6782007
27.03.2022	3	1,36	6	0,000	24.03.2022	1	7,6435986	2	7,9723183
31.03.2022	4	0,03	7	1,000	27.03.2022	3	0,5847751	1	14,619377
01.04.2022	1	10,03	4	4,000	31.03.2022	3	0,5847751	9	17,442907
03.04.2022	2	4,69	4	4,000	05.04.2022	5	1,5259516	11	38,148789
-	-	-	-	-	11.04.2022	7	10,467128	3	3,3252595
-	-	-	-	-	15.04.2022	4	0,0553633	9	17,442907
-	-	-	-	-	19.04.2022	4	0,0553633	6	1,384083
-	-	-	-	-	24.04.2022	5	1,5259516	4	0,6782007
-	-	-	-	-	27.04.2022	3	0,5847751	6	1,384083
Суми	50	173,67	72	160,00	-	64	79,470588	82	117,20415
СРЗНАЧ	4,167		6			3,941		5,176	

Джерело: розраховано автором за даними підприємства.

$$Q_{cp} = \frac{72}{12} = 6,0 \text{ т.}$$

Середнє квадратичне відхилення обсягу поставки:

$$\sigma_Q = \sqrt{\frac{160}{12-1}} = 3,81 \approx 4 \text{ т.}$$

Середній інтервал між вимогами:

$$S_{cp.} = 64/17 = 3,76 \text{ дн.} \approx 4 \text{ дн.}$$

Середнє квадратичне відхилення інтервалу витрати:

$$\sigma_s = \sqrt{\frac{79,47}{17-1}} = 2,23 \text{ дн.}$$

Середній обсяг вимог:

$$R_{cp.} = 82/17 = 4,82 \text{ т.}$$

Середнє квадратичне відхилення обсягу вимог:

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{117,2}{17-1}} = 2,7 \text{ т.}$$

Виконаємо розрахунки норми поточного запасу за формулами [21]:

1) М.П. Айзенберга-Горського:

$$T_T = \frac{T_{cp} + S_{cp}}{2} - 1, \quad (2.1)$$

де T_{cp} – середній інтервал між постачаннями, дн.;

S_{cp} – середній інтервал між добовим відпусканням, дн.

2) А.М. Баскіна:

$$T_T = \frac{T_{cp} - S_{cp}}{2}. \quad (2.2)$$

3) За методикою Мінтяжмаша:

$$T_T = \frac{T_{cp}}{2}. \quad (2.3)$$

4) Н.Д. Фасоляка:

$$T_T = \frac{1}{2} \left[T_{cp} + \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (t_i - T_{cp})^2} + \left(\frac{1}{R_{cp}} \right) \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (Q_i - Q_{cp})^2} \right], \quad (2.4)$$

де R_{cp} – середньодобові витрати (на рік);

t_i – інтервал i -тої поставки;

Q_i – обсяг i -тої поставки;

Q_{cp} – середній обсяг поставки;

N – кількість поставок (на рік).

5) Б.К. Федорчука:

$$T_T = \frac{\sum_i^N Q_i t_i}{2 \sum_i^N Q_i}. \quad (2.5)$$

Результати розрахунку норми поточного запасу представлено в табл. 2.17.

Таблиця 2.17

Розрахунки норми поточного часу, дн.

Автор методики	Результат
За формулою М.П. Айзенберга-Горського	2,88
За формулою А.М. Баскіна	0,20
За формулою, наведеною в методиці Мінтяжмаша	2,08
За формулою Н.Д. Фасоляка:	4,48
За формулою Б.К. Федорчука	2,19

Джерело: побудовано автором на основі проведених розрахунків.

Розрахунок норми поточного часу показав, що значення показника коливається від 0,2 до майже 5 дн., т.б. спостерігається майже велика розбіжність результатів розрахунку. На наш погляд, це пояснюється присутністю чотирьох випадкових величин, що характеризують процеси поставки цукру та з цим пов'язані витрати: інтервалу часу між поставками, обсягу поставки, інтервалу часу між вимогами та обсягом вимог (витрати), тоді

як формули (2.1) – (2.5), за яким були розраховані норми поточного запасу, враховують в основному не більше двох випадкових величин.

Проведемо визначення норми страхового запасу цукру. Для цього скористаємося формулами в [21]:

1) Метод К.В. Іванютіна:

$$T_c = \gamma \sqrt{\frac{\sum_i^N (t_i - T_{cp})^2 * Q_i}{\sum_i^N Q_i}}, \quad (2.6)$$

де t_i – інтервал i -тої поставки, дн.;

T_{cp} – середній інтервал між поставками, дн.;

Q_i – обсяг i -тої поставки;

γ – коефіцієнт, що показує надійність забезпечення запасами;

N – кількість поставок.

2) Метод Н.Д. Фасоляка:

$$t_c = K \frac{\sum_{j=1}^i (t_j - T_{cp}) Q_j}{\sum_{j=1}^i Q_j}, \quad (2.7)$$

K – коефіцієнт, що показує надійність забезпечення запасом;

t_j – величини інтервалів, що більші T_{cp} ;

M – кількість «запізнившихся» поставок, $T_i > T_{cp}$.

Додаткові розрахунки подано в табл. 2.18. Розрахунок норми страхового запасу цукру в табл. 2.19.

Таким чином, з отриманих розрахункових даних слідує, що діапазон значень страхового запасу коливається в межах 7-8 днів, що значно менше, ніж розмах відповідних значень для норма поточного запасу.

Таблиця 2.18

Допоміжні обчислення для визначення норми страхового запасу цукру

Дата постачання	Інтервал між постачаннями, дн., T_i	Обсяг постачання (T), Q_i	$T_i Q_i$	$(T_i - T_{cp})^2 * Q_i$	Q_j for $T_i > T_{cp}$	$(T_i - T_{cp}) Q_j$ for $T_i > T_{cp}$
13.02.2022	1	2	2	20,06	-	-
23.02.2022	10	2	20	68,06	2	11,67
27.02.2022	4	5	20	0,14	-	-
13.03.2022	14	8	112	773,56	8	78,67
18.03.2022	5	16	80	11,11	16	13,33
21.03.2022	3	3	9	4,08	-	-
23.03.2022	2	7	14	32,86	-	-
24.03.2022	1	8	8	80,22	-	-
27.03.2022	3	6	18	8,17	-	-
31.03.2022	4	7	28	0,19	-	-
01.04.2022	1	4	4	40,11	-	-
03.04.2022	2	4	8	18,78	-	-
Сума	50	72	323	1057,33	26	103,67

Джерело: розраховано автором за даними підприємства.

Таблиця 2.19

Розрахунки норми страхового запасу, дн.

Автор методики	Результат
Методом К.В. Іванюка	7,66
Методом Н.Д. Фасоляка	7,97

Джерело: розраховано автором за даними підприємства за формулами (2.6)-(2.7).

На основі отриманих даних можна розробити оптимальну стратегію управління запасами на підприємстві, що полягає у підтриманні страхового запасу на рівні, який забезпечить найбільш ефективне використання ресурсів підприємства та мінімізацію ризиків пов'язаних з нестачею товарів на складі.

ПрАТ «Київська кондитерська фабрика «Roshen» є одним з лідерів аналогічної продукції на вітчизняному ринку, однак через втрату декількох ринків збуту у підприємства виникли зайві запаси товарної продукції. Через що з метою посилення контролю товарних запасів та скорочення загального обсягу

коштів, омертвлених у запасах, проведемо аналіз ABC та аналіз XYZ продукції, що випускається досліджуваним підприємством.

Вихідні дані для проведення аналізу наведено у табл. А.1 Додатку А. За наведеними даними проведено розрахунки в MS Excel, результати яких представлено на рис. Б.1 та рис. В.1 (Додаток Б та Додаток В).

У рамках поставленої задачі алгоритм поділу на групи X, Y, Z представлено в табл. 2.20 (визначено аналітичним способом).

Таблиця 2.20

Алгоритм поділу асортименту на групи X, Y, Z

Група	Інтервал	Група	Інтервал	Група	Інтервал
X	$0 < v_i < 10\%$	Y	$10 < v_i < 25\%$	Z	$25\% < v_i$

Джерело: запропоновано з урахуванням завдань задачі поділу.

Для нашого дослідження за даними табл. 2.21 побудуємо матрицю ABC_XYZ (табл. 2.22).

Таблиця 2.21

ABC_XYZ							
№ позиції	група ABC	група XYZ	група	№ позиції	група ABC	група XYZ	група
1	2	3	4	5	6	7	8
1	C	Z	CZ	26	C	Z	CZ
2	C	Z	CZ	27	A	Z	AZ
3	C	Z	CZ	28	C	Z	CZ
4	C	Z	CZ	29	C	Z	CZ
5	C	Z	CZ	30	C	Z	CZ
6	C	Z	CZ	31	C	Z	CZ
7	C	Z	CZ	32	C	Z	CZ
8	A	Z	AZ	33	C	Z	CZ
9	C	Z	CZ	34	B	X	BX
10	C	Z	CZ	35	C	Z	CZ
11	B	Y	BY	36	C	Z	CZ
12	C	Z	CZ	37	C	Z	CZ
13	C	Z	CZ	38	B	Z	BZ
14	C	Z	CZ	39	C	Z	CZ
15	C	Z	CZ	40	B	Z	BZ
16	C	Z	CZ	41	C	Z	CZ
17	C	Z	CZ	42	C	Z	CZ

Продовження табл. 2.21

1	2	3	4	5	6	7	8
18	C	Z	CZ	43	C	Z	CZ
19	C	Z	CZ	44	C	Z	CZ
20	C	Z	CZ	45	C	Z	CZ
21	C	Z	CZ	46	C	Z	CZ
22	C	Z	CZ	47	C	Z	CZ
23	C	Z	CZ	48	C	Z	CZ
24	C	Z	CZ	49	B	Z	BZ
25	C	Z	CZ	50	C	Z	CZ

Джерело: побудовано автором.

Таблиця 2.22

Матриця ABC_XYZ

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

Джерело: побудовано автором.

На підставі отриманої матриці в подальшому визначимо заходи щодо керування запасами.

2.3 Рекомендації щодо подальшої оптимізації управління запасами підприємства

На основі проведеного аналізу було встановлено основні проблеми в управлінні запасами ПрАТ «Київська кондитерська фабрика «Roshen». В результаті виділено три основні напрямки вдосконалення процесу управління запасами:

оптимізація процесів постачання запасів, зокрема вибір надійного постачальника найбільш затребуваної сировини (метод економічного аналізу);

визначення оптимального страхового запасу (економіко-математичні методи);

посилення контролю товарних запасів (ABC-аналіз, XYZ-аналіз, ABC-XYZ-аналіз).

За отриманими в пункті 2.2 розрахунковими даними ПрАТ «Київська кондитерська фабрика «Roshen» можна надати декілька рекомендацій.

Логістичний центр Кондитерської корпорації Roshen, до складу якої входить ПрАТ «Київська кондитерська фабрика «Roshen», має поліпшені умови зберігання продукції, ідеальні умови для зберігання сировини, володіє функціями оптимізації поставок продукції та характеризується мінімальною затримкою продукції на складі.

Логістичний центр, що знаходиться в Яготині, відповідає всім вимогам до логістичного комплексу класу «А»: забезпечений новітньою системою управління запасами Warehouse Management System –інтелектуальною системою, яка все враховує та оптимізує процеси з управління запасами, починаючи з моменту прийняття і завершуючи відвантаженням товару зі складу. Документація на заповнюється, передається, враховується та оброблюється значно раніше, ніж замовлення прибуває на склад. Через можливість завчасного формування замовлення значно скорочується термін безпосереднього завантаження, що створює сприятливі умови для процесу розвантаження / завантаження та значно скорочує час перебування вантажного транспорту на території центру [8].

Однак, на фоні всіх переваг, що були вказані вище, було встановлено, що у підприємства інколи виникають проблеми з вчасним постачанням сировини, тобто є проблеми з надійністю та обов'язковістю постачальників. В цьому випадку служба з управління запасами підприємства повинна зосередити свої зусилля на стандартних етапах завдання вибору постачальника:

1 етап. Здійснення пошуку потенційних постачальників.

У якості інструментарію виконання поставленого завдання можна з огляду на мету пошуку використати різні методи:

– з метою налагодження довгострокових зв'язків або з метою закупівлі великих партій запасів доцільно проводити конкурс / тендер;

– з метою забезпечення максимальної інформативності про діяльність постачальника, якість його послуг та пропонованих товарів (запасів) проводити збір та вивчення рекламних продуктів потенційних постачальників;

– з метою укладання угод за результатами ознайомлення зі зразками продукції проводити / відвідувати ярмарки або виставки;

– з метою виділення найбільш підходящих потенційних постачальників та проведення подальшої роботи з ними на основі комплексного пошуку службі потрібно сформуванню або оновити список потенційних постачальників.

2 етап. Проведення аналізу постачальників із списку потенційних претендентів. Для цього чітко виділити критерії, за якими буде проводитися відбір постачальників. У якості прикладів таких критеріїв можуть бути надійність, репутація, фінансовий стан постачальника, умови та терміни постачань, мінімальний та максимальний розмір партії, тощо.

Для ПрАТ «Київська кондитерська фабрика «Roshen» найбільш суттєвими факторами виявилися ціна постачання, обсяги постачань бракованої продукції, кількість затримок постачань. Першочерговими діями служби у вирішенні поставленої задачі є складання оновленого списку постачальників за визначеними критеріями окремо за кожним видом запасу.

3 етап. Проведення оцінки результатів роботи з постачальниками.

З метою постійного контролю якості діяльності постачальників проводити постійний моніторинг результатів співпраці. У якості методів можна рекомендувати методику ранжування (визначення рейтингу постачальника за допомогою розробленої шкали оцінок), АВС-аналіз (для оцінки постачальників, з якими вже укладено договори).

4 етап. Інтеграція постачальника в систему власних інтересів.

Постачальникам ПрАТ «Київська кондитерська фабрика «Roshen», які зарекомендували себе з позитивної сторони, можна надати можливість

розвиватися на користь власних інтересів шляхом виявлення його потенційних сильних сторін.

Наступним аспектом, на який можна звернути увагу служби управління товарними запасами ПрАТ «Київська кондитерська фабрика «Roshen» є результати ABC-аналізу, XYZ-аналізу та їх комбінації. Для аналізу було взято вибірку, що складалася із п'ятдесяти позицій асортименту продукції підприємства. За отриманими в пункті 2.2 результатами можна навести наступні заходи щодо управління запасами:

1) найбільш прибутковими позиціями (група А) виявилися позиції під номерами 27 (печиво «Zoo-Boom») та 8 (цукерки «Roshen Jollies»). Ці товари забезпечують основний товарообіг підприємства. У зв'язку з чим їх постійна наявність це пріоритетна задача виробництва, тобто для необхідно створювати надлишковий запас;

2) до групи В – звичайні товари – віднесено позиції під номерами 34 (тематичний набір «Софійська площа»), 40 (шоколадні медальки), 11 (цукерки «Ко-Ко Choco»), 49 (цукерка «Когівка»), 38 (цукерки «Курага в шоколаді»). Ця продукція забезпечує основний товарообіг ПрАТ «Київська кондитерська фабрика «Roshen», тому підприємству слід забезпечити їх наявність на складі та / або в торговій мережі;

3) серед товарів з найбільш стійким обсягом продажів виявилася одна позиція – 34 (тематичний набір «Софійська площа»);

4) до товарів з прогнозованим мінливим обсягом продажів увійшла одна позиція – 11 (цукерки «Ко-Ко Choco»). Всі інші позиції віднесено до таких, які мають випадковий попит;

5) для товарних позицій 8 (цукерки «Roshen Jollies») та 27 (печиво «Zoo-Boom»), які увійшли до групи AZ, рекомендовано розробити індивідуальні технології управління запасами (наприклад, впровадити технологію доставки «точно вчасно», розраховувати оптимальний розмір замовлення за однією з запропонованих методик). Так як це товари групи AZ,

то їх слід контролювати щодня. Очевидно, що у зв'язку з великими коливаннями попиту в цьому випадку необхідно передбачати і страховий запас;

б) для товарних позицій 38 (цукерки «Курага в шоколаді»), 40 (шоколадні медальки), 49 (цукерка «Korivka»), що увійшли до групи BZ. Керування запасами за позиціями може здійснюватися як за однаковими, так і за індивідуальними технологіями (як за терміном планування, так і засобами доставки). Слід враховувати те, що при намаганні забезпечити відповідний рівень товарного запасу призведе до збільшення середнього рівня. Тому виникне потреба перевести частину замовлень на систему з постійним об'ємом замовлень. Серед основних рекомендацій можна вказати організацію частих поставчань, надання переваги постачальникам з наближеним географічним розташуванням, постійний контроль залишків;

7) для товарних позицій 1 (цукерки «Монблан»), 2 (цукерки «Червоний мак»), 3 (цукерки «Yummi Gummi»), 4 (цукерки «Ліщина»), 5 (цукерки «Каракум»), 6 (цукерки «Ромашка»), 7 (цукерки «Choco Crazy»), 9 (цукерки «Konafetto»), 10 (цукерки «Johnny Krocker»), 12 (цукерки «De Luxe»), 13 (цукерки «Candy Nut»), 14 (цукерки «Milky Splash»), 15 (цукерки «Minky Binky»), 16 (цукерки «Шалена бджілка»), 17 (цукерки «Сонячний жук»), 18 (цукерки «Bonny-Fruit»), 19 (цукерки «Shooters»), 20 (цукерки «CHOCOLATERIA»), 21 (цукерки «Cherry Queen»), 22 (шоколад «Elegance»), 23 (печиво «Есмеральда»), 24 (печиво «English Club»), 25 (печиво-сендвічі «Multicake»), 26 (печиво-сендвічі «Сливки-ленівки»), 28 (вафлі «Артек»), 29 (вафельні батончики «Roshetto»), 30 (вафлі «Wafers»), 31 (мармелад «Лимонні та апельсинові дольки»), 32 (тематичний набір «Ukraine»), 33 (тематичний набір «Київ»), 35 (тематичний набір «Михайлівська площа»), 36 (набір «Truffle Roshen»), 37 (цукерки «Чорнослив у шоколаді з волоським горіхом»), 39 (шоколад «Mini Chocolates»), 41 (драже в шоколаді), 42 (набір «Ко-ко Ро-ко»), 43 (набір «Скринька скарбів»), 44 (шоколад на паличці), 45 (мармелад «Абрикос-груша»), 46 (мармелад «Вишня-чорнасмородина»), 47 (цукерки «Fizzy Boom»), 48 (цукерки «Roks»), 50 (шоколадний батончик в асортименті),

що увійшли до групи CZ, планування запасів за товарними позиціями може здійснюватися на більш тривалий період, наприклад, на квартал, із щотижневою (чи помісячною) перевіркою наявності запасу на складі;

8) до групи VX потрапила одна номенклатурна позиція 34 (тематичний набір «Софійська площа») – для такої групи необхідний постійний контроль з метою уникнення надлишкових залишків, так як продаж товарів цієї групи характеризується стабільністю та можливістю прогнозування;

9) до групи ВУ увійшла одна позиція 11 (цукерки «Ко-Ко Choco»), для якої характерно високий товарообіг та нестабільні продажі. У зв'язку з цим підприємству рекомендовано тримати вказаний товар у невеликому надлишку.

Аналіз системи управління запасами досліджуваного підприємства підтвердив функціонування системи управління з фіксованим інтервалом часу між замовленнями. Так як для ПрАТ «Київська кондитерська фабрика «Roshen» необхідно дотримуватись термінів здійснення закупок, тримати баланс між потребами та кількістю поставок, виконувати усі умови, які забезпечують якість сировини та матеріалів, то існуючу на підприємстві модель управління запасами можна змінити, доповнивши наступними характеристиками:

- забезпечення мінімального рівня страхового запасу;
- організація короткотермінового виробничого циклу із швидким протіканням;
- часте поповнення запасів невеликими обсягами;
- виробництво невеликими обсягами;
- кооперація з перевіреними постачальниками та посередниками;
- оперативне інформаційне сприяння процесу управління запасами.

Такі зміни трансформують існуючу систему управління запасами в систему «точно вчасно», для якої характерно не лише зведення до мінімуму або усунення запасів, а також підвищення якості управління всіх ланок процесу управління запасами.

Висновки до розділу 2

Виділено проблеми розвитку ПрАТ «ККФ «Roshen» – нестабільність цін на сировину, зниження якості сировини від вітчизняних виробників, збільшені витрати та терміни на постачання потрібних запасів. Це спонукає фабрику до пошуку нових постачальників, що збільшує витрати та терміни постачання сировини та матеріалів. Як свідчать дані досліджуваного підприємства потреба у сировині наявними постачальниками покривається не повністю. Основними проблемними зонами виступають умови та обсяги постачання.

У зв'язку з цим було запропоновано провести оптимізацію основних напрямків в управлінні запасами: оптимізацію процесу постачання запасів (метод економічного аналізу); визначення оптимального страхового запасу (економіко-математичні методи); посилення контролю товарних запасів з метою посилення контролю товарних запасів та скорочення загального обсягу коштів, омертвлених у запасах (ABC-аналіз, XYZ-аналіз, ABC-XYZ-аналіз).

Вказано на те, що так як головною метою стратегічного управління ПрАТ «ККФ «Roshen» є надійне, якісне та своєчасне забезпечення виробничих підрозділів необхідними матеріальними та сировинними ресурсами, то для досягнення мети підприємству слід дотримуватися термінів здійснення закупок, тримати баланс між потребами та кількістю поставок, виконувати усі умови, які забезпечують якість сировини та матеріалів.

Запропоновані зміни до функціонуючої системи управління запасами ПрАТ «ККФ «Roshen», зокрема: забезпечити мінімальний рівень страхового запасу; організувати короткотерміновий виробничий цикл із швидким протіканням; часто поповнювати запаси невеликими обсягами; здійснити перехід на виробництво невеликими обсягами та ін.

Такі зміни трансформують існуючу систему управління запасами в систему «точно вчасно», для якої характерно не лише зведення до мінімуму або усунення запасів, а також підвищення якості управління всіх ланок процесу управління запасами.

ВИСНОВКИ

У відповідності до поставленої мети кваліфікаційної роботи було вирішено наступні завдання:

1. Аналіз наукових робіт вітчизняних та закордонних дослідників показав досить високу варіаційність трактувань запасів як економічної категорії, що обумовлено різноманітністю напрямків досліджень з вказаної проблеми. Однак, спільним в усіх трактуваннях є те, що запас є формою існування матеріального потоку, над яким виконуються певні операції.

На основі критичного аналізу вітчизняних та закордонних наукових праць розкрито сутність поняття «запаси» – вкладення підприємства незалежно від їх приналежності до фінансової політики підприємства.

Акцентовано, що у виборі методу управління запасами підприємства важливу роль відіграє класифікація запасів, у зв'язку з чим в роботі розглянуто класифікації за різними ознаками, які є досить умовними та залежать від поставлених цілей. Показано роль запасів в діяльності підприємства, зокрема управління запасами є невід'ємною частиною управлінського процесу на підприємстві, яка тісно взаємопов'язана з усіма іншими сферами та яка безпосередньо впливає на результати діяльності підприємства.

2. Досліджено наукові підходи до управління запасами підприємства, серед яких основну увагу приділено двом методам управління запасами підприємства: метод Activity Based Costing (скорочено метод ABC) та метод XYZ. Обидва методи управління запасами можуть застосовуватися як окремо, так і в поєднанні, що підвищує ефективність управління. Також існують й інші моделі (системи) управління запасами: система з фіксованим розміром замовленням; система з фіксованим інтервалом часу між замовленнями; система «максимум-мінімум»; система з встановленою періодичністю поповнення запасів до певного (встановленого) рівня; система «точно в термін»; система періодичних закупівель. Кожна система має свої переваги і

недоліки. Вибір тієї чи іншої системи управління запасами відбувається з урахувань цілей та стратегій підприємства. Така ситуація підтверджує необхідність удосконалення методів управління запасами підприємства, одним із шляхів якого може стати використання економіко-математичного інструментарію.

3. Визначено тенденції в управлінні запасами, що склалися в сучасній практиці. Встановлено, що останні роки особливу увагу на підприємствах звертають на залишки запасів на складах, які з часом втрачають свою вартість через фізичне та моральне старіння при цьому по суті являються замороженими коштами, що були в них вкладені. Така підвищена увага спричинена ситуацією, що склалася в сучасних умовах – недостатність оборотних ресурсів та джерел кредитування. У зв'язку з чим для підприємств стало доцільно зменшувати або, навіть, повністю усунути всі види запасів з метою підвищення окупності.

В Україні простежується тенденція, коли у більшості вітчизняних підприємств величина річних витрат на утримання запасів становили 20-30 % від їх покупної вартості. Серед найпоширеніших помилок в управлінні запасами вітчизняних підприємств стали такі: нераціональне використання запасів і неякісний облік, низька якість продукції, невикористання моделей та методів управління запасами, не входження показників ефективності управління запасами до ключових показників оцінки ефективності працівників та відділів.

4. Проведено аналіз системи управління запасами на прикладі ПрАТ «Київська кондитерська фабрика «Roshen». Аналіз показав, що система відноситься до типу управління з фіксованим інтервалом часу між замовленнями. Виділено основні проблеми в управлінні запасами – нестабільність цін на сировину, зниження якості сировини від вітчизняних виробників, збільшені витрати та терміни на постачання потрібних запасів. Це спонукає фабрику до пошуку нових постачальників, що збільшує витрати та терміни постачань сировини та матеріалів. Як свідчать дані досліджуваного підприємства потреба у сировині наявними постачальниками покривається не

повністю. Основними проблемними зонами виступають умови та обсяги постачання.

5. За результатами проведеного аналізу визначено напрямки вдосконалення системи управління запасами досліджуваного підприємства: оптимізація процесу постачання запасів (метод економічного аналізу); визначення оптимального страхового запасу (економіко-математичні методи); посилення контролю товарних запасів з метою посилення контролю товарних запасів та скорочення загального обсягу коштів, омертвлених у запасах (ABC-аналіз, XYZ-аналіз, ABC-XYZ-аналіз).

Зазначено, що так як головною метою стратегічного управління ПрАТ «ККФ «Roshen» є надійне, якісне та своєчасне забезпечення виробничих підрозділів необхідними матеріальними та сировинними ресурсами, то для досягнення мети підприємству слід дотримуватися термінів здійснення закупок, тримати баланс між потребами та кількістю поставок, виконувати усі умови, які забезпечують якість сировини та матеріалів.

6. На основі отриманих розрахункових даних досліджуваному підприємству рекомендовано подальшу оптимізацію управління запасами. Запропоновані зміни до функціонуючої системи управління запасами ПрАТ «ККФ «Roshen», зокрема: забезпечити мінімальний рівень страхового запасу; організувати короткотерміновий виробничий цикл із швидким протіканням; часто поповнювати запаси невеликими обсягами; здійснити перехід на виробництво невеликими обсягами та ін.

Такі зміни трансформують існуючу систему управління запасами в систему «точно вчасно», для якої характерно не лише зведення до мінімуму або усунення запасів, а також підвищення якості управління всіх ланок процесу управління запасами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аникин Б.А. Логистика. URL: <https://uchebnik.biz/book/109-logistika/> (дата звернення: 26.05.2023).
2. Ачкасова Л.М. Модель управління матеріальними потоками в логістичних системах. Економіка транспортного комплексу. 2021. № 37. С. 36-48.
3. Барабанов І.В., Бутенко О.П. Оптимізація рівня запасів на підприємстві з використанням формули Вілсона. Вісник економіки транспорту і промисловості. 2011. № 36. С. 118-121.
4. Бланк И.А. Инвестиционный менеджмент. Киев: ИТЕМ: Юнайтед Лондон Трейд Лимитед, 2006. 426 с.
5. Водолажська Т.О., Ачкасова Л.М. Моделювання логістичних стратегій підприємства. Економіка транспортного комплексу. 2022. № 40. С. 170-183.
6. Воронченко Т.В. Сучасні методи аналізу та управління запасами підприємства. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-metody-analiza-i-upravleniya-zapasami-predpriyatiya> (дата звернення: 20.05.2023).
7. Гнатюк О.М., Бала О.І. Вітчизняний і зарубіжний досвід управління запасами підприємств: обліковий аспект. URL: https://www.business-inform.net/article/?year=2021&abstract=2021_2_0_244_249 (дата звернення: 25.05.2023).
8. Головна сторінка корпорації Roshen. URL: <https://www.roshen.com/pro-roshen/logistychnyy-tsentr> (дата звернення: 25.05.2023).
9. Данилюк Ю.Ю. Запаси підприємств: економічна сутність та класифікація. Студентський вісник Національного університету водного господарства та природокористування. Випуск 1 (9). 2018. С. 103-106.
10. Економічна енциклопедія : у трьох томах [відп. ред. С. В. Мочерний]. К.: Академія, 2000. Т. 1. 2000. 864 с.

11. Живко З.Б. Словник сучасних економічних термінів / Живко З.Б., Живко О.М., Живко І.Ю. Львів : Край, 2007. 384 с.
12. Крикавський Є.В. Логістичне управління : підручник. Львів : НУ «Львівська політехніка», 2016. 684 с.
13. Круш П.В., Орлюк Ю.В. Теоретичні основи управління матеріальними запасами підприємств // Економічний вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут». 2017. № 14. С. 239-245. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/evntukpi_2017_14_38 (дата звернення: 20.05.2023).
14. Куць Т.В., Басиста С.А. Управління виробничими запасами сучасних підприємств. Молодий вчений. №11 (63). 2018. С. 451-454.
15. Логістика в Україні. – Режим доступу: <https://logistics-ukraine.com/>.
16. Мазур О.Є. Особливості визначення вихідних характеристик в АВС-аналізі асортименту. URL: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/12/156.pdf> (дата звернення: 28.03.2023).
17. Марченко В.М., Шутюк В.В. Логістика: підручник. Київ: Видавничий дім «Артек», 2018. С. 77-89.
18. Марченко В.М., Шутюк В.В., Ємцев В.І. Логістика : практикум : навч. посіб. для студ. Спеціальності 051 «Економіка» / КПІ ім. Ігоря Сікорського. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 188 с.
19. Міжнародний стандарт бухгалтерського обліку 2 «Запаси», затверджено IASB від 01.01.2012 р. [електронний ресурс]. К.: редакція від 01.01.2012 року. URL: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/929_021 (дата звернення: 10.05.2023).
20. Михаліцька Н.Я., Верескля М.Р. Логістичний менеджмент: навч. посіб. Львів : Львівський державний університет внутрішніх справ, 2020. 440 с.
21. Модели и методы теории логистики: учебное пособие / Под ред. В.С. Лукинского. СПб.: Питер, 2007. 448 с.
22. Музиченко А.О. АВС-аналіз як метод управління запасами підприємства // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і

природокористування України. Серія : Економіка, аграрний менеджмент, бізнес. 2016. Вип. 249. С. 319-325. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnau_econ_2016_249_37 (дата звернення: 19.05.2023).

23. Найпоширеніші помилки в управлінні запасами, які припускають більшість підприємств / Kyiv Logistics School. URL: <https://kyivlogisticsschool.com/news/najposhirenishi-pomilki-v-upravlinni-zapasami/> (дата звернення: 25.05.2023).

24. Образцова К.В., Шульга А.В. Системи та моделі управління запасами підприємства. URL: <http://eadnurt.diit.edu.ua/bitstream/123456789/3548/1/Obrazczova.pdf> (дата звернення: 29.05.2023).

25. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 9 «Запаси» : наказ Міністерства фінансів України від 20 жовтня 1999 року № 246. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0751-99#Text> (дата звернення: 10.05.2023).

26. Пономарьова Ю.В. Логістика : навч. посіб. Київ : Центр навчальної літератури, 2005. 328 с.

27. Селезньова Н.О., Казакова І.С. Використання формули Вілсона для визначення економічного розміру замовлення на промислових підприємствах. URL: <https://web.znu.edu.ua/herald/issues/2012/eco-4-2012/100-105.pdf> (дата звернення: 16.05.2023).

28. Таньков К.М., Тридід О.М., Колодизєва Т.О. Виробнича логістика : навч. посіб. Харків : ІНЖЕК, 2006. 352 с.

29. Уотерс Д. Логистика. Управление цепью поставок / Дональд Уотерс; пер. с англ. В. Н. Егорова. М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2003. 503 с.

30. Федак Л.М. Управління запасами підприємства на засадах функціонального підходу. Науковий вісник НЛТУ України. Вип. 21.12. 2011. С. 308-315.

31. Федорова В.О., Блага В.В. Логістика: навч. посіб. Харків : ФОП Бровін О.В., 2019. 153 с.

32. Хаврук В.О. Аналіз систем управління запасами / В. О. Хаврук // Вісник Національного транспортного університету. 2012. № 26(2). С. 313-324.

URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vntu_2012_26\(2\)__63](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vntu_2012_26(2)__63) (дата звернення: 15.05.2023).

33. Харрісон Алан, Ван Хоук Ремко. Управління логістикою : Розробка стратегій логістичних операцій / Пер. з англ.; За наук. ред. О.Є. Міхейцева. Дніпропетровськ : Баланс Бізнес Букс, 2007. 368 с.

34. Чабанюк О.А. Сучасні проблеми та напрямки вдосконалення ведення обліку виробничих запасів на підприємстві. URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/5527.pdf> (дата звернення: 10.05.2023).

35. Щербакова В.В. Основы логистики : учебник для вузов / Под ред. В. Щербакова. СПб.: Питер, 2009. 432 с.

36. 10 найкращих програм для управління запасами в 2023 році (+1 безкоштовно). URL : <https://gmdhsoftware.com/ua/inventory-management-software/> (дата звернення: 15.05.2023).

ДОДАТКИ

Таблиця А.1

Вихідні дані для проведення аналізу АВС та аналізу ХYZ
для ПрАТ «ККФ «Roshen», тис. грн.

№ позиції	Назва позиції	Середній квартальний запас за позицією	Реалізація за квартал			
			1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.
1	2	3	4	5	6	7
1	Цукерки «Монблан»	700	170	174	190	186
2	Цукерки «Червоний мак»	352	98	86	94	82
3	Цукерки «Yummi Gummi»	800	150	330	130	190
4	Цукерки «Ліщина»	312	78	80	84	78
5	Цукерки «Кара-кум»	222	52	50	62	60
6	Цукерки «Ромашка»	576	154	156	130	136
7	Цукерки «Choco Crazy»	238	58	58	60	64
8	Цукерки «Roshen Jollies»	3610	950	970	930	910
9	Цукерки «Konafetto»	254	58	62	70	58
10	Цукерки «Johnny Rocker»	1000	252	256	260	240
11	Цукерки «Ко-Ко Choco»	2200	548	540	560	552
12	Цукерки «De Luxe»	850	206	212	208	214
13	Цукерки «Candy Nut»	596	146	152	154	148
14	Цукерки «Milky Splash»	468	120	112	114	110
15	Цукерки «Minky Binky»	462	116	120	116	112
16	Цукерки «Шалена бджілка»	448	112	116	118	110
17	Цукерки «Сонячний жук»	434	106	110	108	108
18	Цукерки «Bonny-Fruit»	424	104	106	102	112
19	Цукерки «Shooters»	492	140	120	124	112
20	Цукерки «CHOCOLATERIA»	414	104	100	104	108
21	Цукерки «Cherry Queen»	444	110	108	108	114
22	Шоколад «Elegance»	536	140	138	138	136
23	Печиво «Есмеральда»	404	100	101	101	106
24	Печиво «English Club»	436	108	110	108	114
25	Печиво-сендвічі «Multicake»	878	242	234	260	216
26	Печиво-сендвічі «Сливки-ленівки»	426	106	110	108	108
27	Печиво «Zoo-Boom»	5080	1156	1220	1220	1300

Продовження табл. А.1

1	2	3	4	5	6	7
28	Вафлі «Артек»	408	102	104	102	100
29	Вафельні батончики «Roshetto»	442	110	114	106	110
30	Вафлі «Wafers»	624	160	180	140	140
31	Мармелад «Лимонні та апельсинові дольки»	206	52	52	53	51
32	Тематичний набір «Ukraine»	216	50	54	54	66
33	Тематичний набір «Київ»	264	64	60	66	58
34	Тематичний набір «Софійська площа»	2920	630	682	690	710
35	Тематичний набір «Михайлівська площа»	288	70	78	86	78
36	Набір «Truffle Roshen»	212	52	56	56	52
37	Цукерки «Чорнослив у шоколаді з волоським горіхом»	272	66	70	68	68
38	Цукерки «Курага в шоколаді»	1280	402	210	162	506
39	Шоколад «Mini Chocolates»	228	52	56	66	58
40	Шоколадні медальки	2210	500	520	540	488
41	Драже в шоколаді	70	16	18	18	12
42	Набір «Ko-ko Ro-ko»	256	64	68	60	64
43	Набір «Скринька скарбів»	332	112	116	76	56
44	Шоколад на паличці	80	20	22	20	18
45	Мармелад «Абрикос-груша»	100	24	28	26	34
46	Мармелад «Вишня-чорнасмородина»	176	46	46	40	28
47	Цукерки «Fizzy Boom»	420	108	120	88	100
48	Цукерки «Roks»	10	4	4	6	2
49	Цукерка «Korivka»	1450	300	440	340	360
50	Шоколадний батончик в асортименті	280	60	70	72	78

Додаток Б

Вихідна інформація для проведення ABC і XYZ - аналізу				ABC-аналіз			
номер позицій асортименту	середній запас за позиціями	частка позиції в загальному запасі, %	коефіцієнт варіації попиту за окремими позиціями асортименту	номер позиції в списку впорядковано му за ознакою частки в загальних запасах	частка позиції в загальній сумі запасів	частка позиції наростаючим підсумком	Розбиття на групи
1	700	1,955307263	74,86919401	27	14,18994413	14,1899441	A
2	352	0,983240223	87,43462962	8	10,08379888	24,273743	A
3	800	2,234636872	72,88790227	34	8,156424581	32,4301676	B
4	312	0,87150838	88,82747444	40	6,173184358	38,603352	B
5	222	0,620111732	92,18152188	11	6,145251397	44,7486034	B
6	576	1,608938547	79,90364934	49	4,05027933	48,7988827	B
7	238	0,664804469	91,62075044	38	3,575418994	52,3743017	B
8	3610	10,08379888	31,4404057	10	2,793296089	55,1675978	C
9	254	0,709497207	91,34334474	25	2,452513966	57,6201117	C
10	1000	2,793296089	64,81289677	12	2,374301676	59,9944134	C
11	2200	6,145251397	23,20622244	3	2,234636872	62,2290503	C
12	850	2,374301676	70,67177113	1	1,955307263	64,1843575	C
13	596	1,664804469	79,05151311	30	1,74301676	65,9273743	C
14	468	1,30726257	84,07983628	13	1,664804469	67,5921788	C
15	462	1,290502793	83,79981378	6	1,608938547	69,2011173	C
16	448	1,251396648	84,07937229	22	1,497206704	70,698324	C
17	434	1,212290503	84,91643083	19	1,374301676	72,0726257	C
18	424	1,184357542	85,19713342	14	1,30726257	73,3798883	C
19	492	1,374301676	82,69383119	15	1,290502793	74,6703911	C
20	414	1,156424581	85,47577317	16	1,251396648	75,9217877	C
21	444	1,240223464	84,63756292	21	1,240223464	77,1620112	C
22	536	1,497206704	80,72649862	29	1,234636872	78,396648	C
23	404	1,12849162	85,75481548	24	1,217877095	79,6145251	C
24	436	1,217877095	84,63756292	17	1,212290503	80,8268156	C
25	878	2,452513966	66,79628977	26	1,189944134	82,0167598	C
26	426	1,189944134	84,91643083	18	1,184357542	83,2011173	C
27	5080	14,18994413	71,3073291	47	1,173184358	84,3743017	C
28	408	1,139664804	85,75441741	20	1,156424581	85,5307263	C
29	442	1,234636872	84,63779338	28	1,139664804	86,6703911	C
30	624	1,74301676	78,3861794	23	1,12849162	87,7988827	C
31	206	0,575418994	92,73748275	2	0,983240223	88,7821229	C
32	216	0,603351955	92,18257991	43	0,927374302	89,7094972	C
33	264	0,737430168	91,34184989	4	0,87150838	90,5810056	C
34	2920	8,156424581	6,721346042	35	0,804469274	91,3854749	C
35	288	0,804469274	89,10964775	50	0,782122905	92,1675978	C
36	212	0,592178771	92,45852251	37	0,759776536	92,9273743	C
37	272	0,759776536	90,50300883	33	0,737430168	93,6648045	C
38	1280	3,575418994	58,66121305	42	0,715083799	94,3798883	C
39	228	0,636871508	91,90220063	9	0,709497207	95,0893855	C
40	2210	6,173184358	28,62549335	7	0,664804469	95,7541899	C
41	70	0,195530726	97,76596169	39	0,636871508	96,3910615	C
42	256	0,715083799	91,06230935	5	0,620111732	97,0111732	C
43	332	0,927374302	87,50019506	32	0,603351955	97,6145251	C
44	80	0,223463687	97,20690458	36	0,592178771	98,2067039	C
45	100	0,279329609	96,09080647	31	0,575418994	98,7821229	C
46	176	0,491620112	94,41898598	46	0,491620112	99,273743	C
47	420	1,173184358	85,49037724	45	0,279329609	99,5530726	C
48	10	0,027932961	99,44153694	44	0,223463687	99,7765363	C
49	1450	4,05027933	50,22809307	41	0,195530726	99,972067	C
50	280	0,782122905	90,22800376	48	0,027932961	100	C
сум	35800	100			100		
середнє значення	716						

Рис. Б.1. ABC-аналіз товарних запасів ПрАТ «Київська кондитерська фабрика «Roshen»

Додаток В

Вихідна інформація для проведення ABC і XYZ аналізу				XYZ аналіз		
номер позицій асортименту	середній запас за позиціями	частка позицій в загальному запасі, %	коефіцієнт варіації попиту за окремими позиціями асортименту	номер позиції за списком, впорядкованим за коефіцієнтом варіації	значення коефіцієнта варіації	Розбиття на групи
1	700	1,955307263	74,86919401	34	6,721346042	X
2	352	0,983240223	87,43462962	11	23,20622244	Y
3	800	2,234636872	72,88790227	40	28,62549335	Z
4	312	0,87150838	88,82747444	8	31,4404057	Z
5	222	0,620111732	92,18152188	49	50,22809307	Z
6	576	1,608938547	79,90364934	38	58,66121305	Z
7	238	0,664804469	91,62075044	10	64,81289677	Z
8	3610	10,08379888	31,4404057	25	66,79628977	Z
9	254	0,709497207	91,34334474	12	70,67177113	Z
10	1000	2,793296089	64,81289677	27	71,3073291	Z
11	2200	6,145251397	23,20622244	3	72,88790227	Z
12	850	2,374301676	70,67177113	1	74,86919401	Z
13	596	1,664804469	79,05151311	30	78,3861794	Z
14	468	1,30726257	84,07983628	13	79,05151311	Z
15	462	1,290502793	83,79981378	6	79,90364934	Z
16	448	1,251396648	84,07937229	22	80,72649862	Z
17	434	1,212290503	84,91643083	19	82,69383119	Z
18	424	1,184357542	85,19713342	15	83,79981378	Z
19	492	1,374301676	82,69383119	16	84,07937229	Z
20	414	1,156424581	85,47577317	14	84,07983628	Z
21	444	1,240223464	84,63756292	21	84,63756292	Z
22	536	1,497206704	80,72649862	24	84,63756292	Z
23	404	1,12849162	85,75481548	29	84,63779338	Z
24	436	1,217877095	84,63756292	17	84,91643083	Z
25	878	2,452513966	66,79628977	26	84,91643083	Z
26	426	1,189944134	84,91643083	18	85,19713342	Z
27	5080	14,18994413	71,3073291	20	85,47577317	Z
28	408	1,139664804	85,75441741	47	85,49037724	Z
29	442	1,234636872	84,63779338	28	85,75441741	Z
30	624	1,74301676	78,3861794	23	85,75481548	Z
31	206	0,575418994	92,73748275	2	87,43462962	Z
32	216	0,603351955	92,18257991	43	87,50019506	Z
33	264	0,737430168	91,34184989	4	88,82747444	Z
34	2920	8,156424581	6,721346042	35	89,10964775	Z
35	288	0,804469274	89,10964775	50	90,22800376	Z
36	212	0,592178771	92,45852251	37	90,50300883	Z
37	272	0,759776536	90,50300883	42	91,06230935	Z
38	1280	3,575418994	58,66121305	33	91,34184989	Z
39	228	0,636871508	91,90220063	9	91,34334474	Z
40	2210	6,173184358	28,62549335	7	91,62075044	Z
41	70	0,195530726	97,76596169	39	91,90220063	Z
42	256	0,715083799	91,06230935	5	92,18152188	Z
43	332	0,927374302	87,50019506	32	92,18257991	Z
44	80	0,223463687	97,20690458	36	92,45852251	Z
45	100	0,279329609	96,09080647	31	92,73748275	Z
46	176	0,491620112	94,41898598	46	94,41898598	Z
47	420	1,173184358	85,49037724	45	96,09080647	Z
48	10	0,027932961	99,44153694	44	97,20690458	Z
49	1450	4,05027933	50,22809307	41	97,76596169	Z
50	280	0,782122905	90,22800376	48	99,44153694	Z
М	35800	100				
дмс значення	716					

Рис. В.1. XYZ-аналіз товарних запасів ПрАТ «Київська кондитерська фабрика «Roshen»