


Вінницький національний технічний університет  
Факультет машинобудування та транспорту  
Кафедра автомобілів та транспортного менеджменту

**МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**  
на тему:

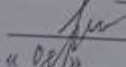
Вдосконалення управління логістичними процесами приватного  
акціонерного товариства «Вінницька кондитерська фабрика»

Виконав: студент 2-го курсу, групи 2ТТ-22м  
спеціальності 275 – Транспортні технології (за  
видами), спеціалізація 275.03 – Транспортні  
технології (на автомобільному транспорті)

 Бухов І.С.

Керівник: к.е.н., доцент каф. АТМ  
Бурсніков Ю.Ю.

«  »    2023 р.

Опонент: к.т.н. доц. каф. АТМ  
 Бурсніков І.С.

«  »    2023 р.

Допущено до захисту  
Завідувач кафедри АТМ  
к.т.н., доц. Цимбал С.В.

«  »    2023 р.

Вінницький національний технічний університет  
 Факультет машинобудування та транспорту  
 Кафедра автомобілів та транспортного менеджменту

Рівень вищої освіти II-й (магістерський)  
 Галузь знань – 27 – Транспорт  
 Спеціальність 275 – Транспортні технології (за видами)  
 Спеціалізація 275.03 – Транспортні технології (на автомобільному транспорті)  
 Освітньо-професійна програма – Транспортні технології на автомобільному транспорті

ЗАТВЕРДЖУЮ  
 завідувач кафедри АТМ  
 к.т.н., доцент Пимбал С.В.  
 «18» 09 2023 року

### ЗАВДАННЯ НА МАГІСТЕРСЬКУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Бухову Іллі Сергійовичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

- Тема роботи: Вдосконалення управління логістичними процесами приватного акціонерного товариства «Вінницька кондитерська фабрика»  
 керівник роботи Буренніков Ю.Ю., к.е.н., доцент,  
 затверджені наказом ВНТУ від «18» вересня 2023 року № 247.
- Строк подання студентом роботи: 04.12.2023 р.
- Вихідні дані до роботи: Економічні, фінансові та виробничі показники діяльності підприємства «Вінницька кондитерська фабрика»; функціональні стратегії підприємства; методи дослідження внутрішнього, проміжного та зовнішнього середовищ; законодавство України в галузі транспорту, охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях; структура автопарку України; район експлуатації автомобілів – Україна; моделі АТЗ – вантажні автомобілі досліджуваного підприємства; об'єкт дослідження – процес розробки стратегій розвитку АТП; похибка прогнозування досліджуваних показників не більше – 10%.
- Зміст текстової частини:
  - Теоретичні аспекти організації процесу управління збутом готової продукції.
  - Методичні основи розробки, формування та оцінки ефективності реалізації стратегії управління збутом готової продукції.
  - Реалізація методичних рішень по формуванню логістичної стратегії управління збутом.
  - Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях.

5. Перелік ілюстративного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

- 1-2 Тема, мета та завдання дослідження
- 3 Структура задач збутової діяльності
- 4 Основні концепції управління збутом готової продукції
- 5 Основні логістичні концепції
- 6 Місце збутової та логістичної стратегії в ієрархії
- 7 Алгоритм вибору методу дослідження
- 8 Алгоритм вибору стратегії управління збутом готової продукції
- 9 Алгоритм вибору ключових показників ефективності
- 10 Алгоритм формування стратегії управління збутом готової продукції
- 11 Основна інформація про приватне підприємство
- 12 Аналіз стратегічного середовища
- 18 Висновки

6. Консультанти розділів проекту (роботи)

Розділ/підрозділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розв'язання основної задачі	Бурсніков Ю.Ю., доцент кафедри АТМ		
Визначення ефективності запропонованих рішень	Цимбал С.В. (20 mag), доцент кафедри АТМ		
Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях	Березюк О.В., професор кафедри БЖДПБ		

7. Дата видачі завдання « 19 » вересня 2023 р.

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№ з/п	Назва етапів магістерської кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вивчення об'єкту та предмету дослідження	19.09-02.10.2023	
2	Аналіз відомих рішень, постановка задач	19.09-02.10.2023	
3	Обґрунтування методів досліджень	19.09-02.10.2023	
4	Розв'язання поставлених задач	03.10-20.11.2023	
5	Формування висновків по роботі, наукової новизни, практичної цінності результатів	21.11-29.11.2023	
6	Виконання розділу/підрозділу «Визначення ефективності запропонованих рішень»	07.11-27.11.2023	
7	Виконання розділу «Економічна частина»	07.11-27.11.2023	
8	Нормоконтроль МКР	30.11-04.12.2023	
9	Попередній захист МКР	05.12-07.12.2023	
10	Рецензування МКР	08.12-11.12.2023	
11	Захист МКР	12.12-22.12.2023	

Студент

(підпис)

Бухов І.С.

Керівник роботи

Бурсніков Ю.Ю.

## АНОТАЦІЯ

УДК 621.374.415

Бухов І.С. Вдосконалення управління логістичними процесами приватного акціонерного товариства «Вінницька кондитерська фабрика». Магістерська кваліфікаційна роботи зі спеціальності 275 – Транспортні технології, освітня програма Транспортні технології на автомобільному транспорт Вінниця: ВНТУ, 2023. 133 с.

На укр. мові. Бібліогр.: 44 назв; рис.27; табл. 14.

У магістерській кваліфікаційній роботі розроблено механізм формування логістичної системи кондитерського підприємства на основі принципів менеджменту якості шляхом розробки функціональної моделі та кваліметричних процедур оцінки якості. Для досягнення поставленої мети у роботі вирішено такі завдання: досліджено сучасні підходи до формування логістичної системи кондитерського підприємства; проведено аналіз та структуризація логістичних процесів кондитерського підприємства; досліджено функціональні зв'язки логістичних процесів під час виробництва кондитерських виробів; розроблено функціональна модель логістичної системи кондитерського підприємства на основі застосування методології IDEF0 шляхом декомпозиції логістичних процесів; розроблено організаційної структури кондитерського підприємства для управління логістичною системою; розроблено методика оцінки ефективності функціонування логістичної системи кондитерського підприємства.

У розділі охорони праці опрацьовано такі питання, як причини виникнення, дія на організм людини та нормування шкідливих та небезпечних виробничих факторів у виробничому приміщенні; карта умов праці (обґрунтування вибору нормованих значень шкідливих та небезпечних виробничих факторів, оцінка факторів виробничого і трудового процесів, гігієнічна оцінка умов праці, оцінка технічного і організаційного рівня.

Ключові слова: логістичний процес, підприємство, менеджмент, якість.

## ABSTRACT

UDC 621.374.415

Bukhov I.S. Improvement of management of logistic processes of the Private Joint Stock Company "Vinnytsia Confectionery Factory". Master's thesis in the specialty 275 – Transport Technologies, educational program Transport Technologies in Road Transport Vinnytsia: VNTU, 2023. 133 p.

In Ukrainian. Language. Refs.: 44 titles; Fig. 27; Table. 14.

In the master's thesis, a mechanism for the formation of the logistics system of a confectionery enterprise based on the principles of quality management is developed by developing a functional model and qualimetric procedures for quality assessment. To achieve this goal, the following tasks have been solved: modern approaches to the formation of the logistics system of a confectionery enterprise have been studied; analysis and structuring of logistic processes of confectionery enterprise are carried out; the functional relations of logistic processes in the production of confectionery products are studied; a functional model of the logistics system of a confectionery enterprise has been developed on the basis of the application of the IDEF0 methodology by decomposing logistics processes; the organizational structure of the confectionery enterprise for the management of the logistics system has been developed; A methodology for assessing the efficiency of functioning of the logistics system of a confectionery enterprise has been developed.

In the section of labor protection, such issues as the causes, effect on the human body and rationing of harmful and dangerous production factors in the production facility are worked out; map of working conditions (justification of the choice of normalized values of harmful and dangerous production factors, assessment of factors of production and labor processes, hygienic assessment of working conditions, assessment of technical and organizational level.

Keywords: logistics process, enterprise, management, quality.

## ЗМІСТ

### **1. ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ НА ОСНОВІ ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ.....**

- 1.1. Організаційно-економічна характеристика ПрАТ «Вінницька кондитерська фабрика ROSHEN».....
  - 1.1.1. Історія виникнення кондитерської фабрики.....
- 1.2. Роль логістики у маркетингових дослідженнях та у правління матеріальними ресурсами .....
- 1.3. Роль логістики у маркетингових дослідженнях.....
- 1.4. Управління транспортом.....
- 1.5. Управління складським господарством.....
  - 1.5.1. Поняття складу.....
  - 1.5.2. Структура складської зони.....
  - 1.5.3. Документи, що застосовуються у складському господарстві.....
  - 1.5.4. Контроль режимів зберігання у складській зоні.....
- 1.6. Застосування системи MRP у логістиці.....
- 1.7. Роль логістики в організації виробництва.....
- 1.8. Сучасні методи управління якістю.....
  - 1.8.1 Принципи управління якістю.....
  - 1.8.2 Перевага системи менеджменту якості харчового підприємства...

### **2. СТРУКТУРУВАННЯ ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ КОНДИТЕРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА.....**

- 2.1 Принципи організації логістичної системи на кондитерському підприємстві.....
- 2.2 Вимоги стандартів ISO серії 9000 до організації логістичних процесів.....
  - 2.2.1. Вимоги стандартів ISO серія 9000 та організації звантажно-розвантажувальних операцій.....

2.2.2	Вимоги стандартів ISO серія 9000 до організації процесу зберігання.....
2.2.3	Вимоги ISO серії 9000 до організації процесу упаковки.....
2.2.4.	Вимоги стандартів ISO серії 9000 до організації процесу збереження.....
2.2.5.	Вимоги стандартів ISO серії 9000 до організації процесу доставки.....
2.3.	Процесний підхід до структурування логістичних процесів кондитерського підприємства.....
2.3.1.	Основні положення процесного підходу.....
2.3.2	Визначення логістичних процесів у життєвому циклі кондитерської продукції.....
2.4.	Аналіз та структурування логістичних процесів кондитерського підприємства.....
2.4.1.	Планування потреб у сировинні та матеріалах.....
2.4.2.	Закупівлі сировини та матеріалів.....
2.4.3.	Контроль за постачанням.....
2.4.4.	Розвантаження та приймання сировини і матеріалів.....
2.4.5.	Внутрішньоскладське транспортування сировини і матеріалів.....
2.4.6.	Складування та зберігання сировини та матеріалів.....
2.4.7.	Внутрішньовиробниче переміщення сировини та матеріалів на склад виробничої ділянки.....
2.4.8.	Складування і зберігання сировини і матеріалів на складі виробничої ділянки та постачання у виробництво.....
2.4.9.	Внутрішньовиробниче переміщення готової продукції на склад готової продукції.....
2.4.10.	Складування та зберігання готової продукції.....
2.4.11.	Навантаження та відправлення готової продукції споживачеві.....

### **3.МОДЕЛЮВАННЯ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ КОНДИТЕРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА**

- 3.1 Основні положення процедури моделювання.....
- 3.2 Побудова мережевого графа(мережевої моделі) логістичної системи кондитерського моделювання.....
- 3.3 Побудова функціонованої моделі логістичної кондитерської системи...
  - 3.3.1. Застосування методології IDEF 0.....
  - 3.3.2. Створення функціональної моделі логістичної системи кондитерського підприємства.....
- 3.4. Побудова математичної моделі логістичної системи кондитерського підприємства.....
- 3.5.Розробка схеми взаємодії підрозділів кондитерського підприємства, що беруть участь у логістичній системі.....

### **4.РЕАЛІЗАЦІЯ РОЗРОБЛЕНОЇ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ МОДЕЛІ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ ТА РОЗРОБКА КОМПЛЕКСНОЇ МЕТОДИКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ КОНДИТЕРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА .....**

- 4.1. Аналіз організаційної структури управління кондитерського підприємства.....
- 4.2.Розробка організаційної структури управління логістичною системою...
- 4.3. Розробка комплексу документації системи управління якістю кондитерського підприємства.....
- 4.4 Розробка діаграми Ганта.....

### **5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ.....**

- 5.1. Аналіз умов праці.....
- 5.2. Організаційно – технічні рішення щодо безпечних умов праці.....
  - 5.2.1.Мікроклімат.....



5.2.2. Освітленість.....	
5.2.3 Розрахунок загального штучного освітлення.....	
5.2.4 Шум.....	
5.2.5 Вібрація.....	
5.3.1 Техніка безпеки.....	
5.3.2 Електробезпека.....	
5.3.3 Пожежна безпека.....	

**ВИСНОВКИ.....**

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....**

**ДОДАТКИ.....**

.

## ВСТУП

**Актуальність теми.** У зв'язку з розвитком галузей харчової промисловості в Україні та загострення конкуренції все більше значення для харчових підприємств набуває оптимізація технологій виробничого менеджменту. Однією з ключових бізнес –процесів харчового підприємства, у тому числі підприємства кондитерської галузі є організація постачальницької, виробничої та збутової діяльності, тобто. логістичного процесу.

Сучасні підходи управління якістю пропонують комплекс принципів, вкладених у поліпшення якості функціонування бізнес-процесів. Найбільш поширеним із цих підходів є система менеджменту якості, розроблена на основі вимог стандартів ISO серії 9000.

Існуючі логістичні принципи не дозволяють повною мірою організувати раціональне функціонування логістичної системи кондитерського підприємства та забезпечити безперервне покращення якості у цій галузі. Це завдання можна вирішити лише шляхом розробки логістичної системи кондитерського підприємства з урахуванням принципів менеджменту якості.

### **Мета, цілі та завдання дослідження:**

Метою проведених досліджень було формування логістичної системи кондитерського підприємства на основі принципів менеджменту якості шляхом розробки функціональної моделі та кваліметричних процедур оцінки якості. Для досягнення поставленої мети у роботі необхідно було вирішити такі завдання:

- дослідження сучасних підходів до формування логістичної системи кондитерського підприємства;
- аналіз та структуризація логістичних процесів кондитерського підприємства;
- дослідження функціональних зв'язків логістичних процесів під час виробництва кондитерських виробів;
- розробка функціональної моделі логістичної системи кондитерського

підприємства на основі застосування методології IDEF0 шляхом декомпозиції логістичних процесів;

- розробка організаційної структури кондитерського підприємства для управління логістичною системою;

- розробка методики оцінки ефективності функціонування логістичної системи кондитерського підприємства.

### **Новизна одержаних результатів.**

Вперше розвинені наукові та методологічні підходи до створення комплексної логістичної системи, що інтегрована з принципами менеджменту, якості для кондитерського підприємства.

Сформульовано функціональну модель логістичної системи кондитерського підприємства, засновану на використанні методології функціонального моделювання (IDEF 0).

Дістало подальшого розвитку структурування та багатоступінчаста декомпозиція логістичних процесів кондитерського підприємства.

Сформульовано кваліметричні інженерні прийоми оцінки рівня якості системи та комплексної методики оцінки ефективності її функціонування.

### **Практична значимість.**

В результаті проведених досліджень показано необхідність розробки та впровадження логістичної системи на кондитерському підприємстві з урахуванням принципів менеджменту якості та вимог.

В результаті реалізації розробленої функціональної моделі логістичної системи кондитерського підприємства розроблено організаційну структуру управління системою та діаграму Ганта.

Розроблено комплексну методику оцінки ефективності функціонування логістичної системи, на основі якої запропоновано та реалізовано управлінські рішення, спрямовані на підвищення якості логістичної системи кондитерського підприємства.

Результати досліджень та розробок використані у роботі ПрАТ «Вінницька

кондитерська фабрика ROSHEN» при розробці, впровадженні та безперервному покращенні системи менеджменту якості.

**Особистий внесок здобувача.** Магістерська робота є самостійним науковим дослідженням. Особистий внесок здобувача підтверджують виступи на університетських конференціях.

**Апробація результатів роботи.** Основні результати дисертації доповідались і отримали позитивну оцінку на конференціях ВНТУ, а також на Всеукраїнській науково-практичній інтернет-конференції «Молодь в науці: дослідження, проблеми, перспективи»

**Публікації.** Матеріали магістерської кваліфікаційної роботи опубліковано в одній науковій праці [1].

## 1 РОЗДІЛ

### ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ НА ОСНОВІ ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

#### 1.1 Організаційно-економічна характеристика ПрАТ «Вінницька кондитерська фабрика ROSHEN»

Приватне акціонерне товариство «Вінницька кондитерська фабрика» знаходиться за адресою місто Вінниця, вулиця Гліба Успенського 8. Дане товариство Вінницька кондитерська фабрика ROSHEN орієнтована на випуск широкого асортименту: шоколаду, борошняних виробів, цукерок. Також тут випускається понад 40 видів новорічних подарунків, що складаються з продукції з усіх підприємств корпорації. Асортимент шоколадної продукції включає в себе повний спектр усіх сортів класичного шоколаду (з включеннями та без), три сорти пористого шоколаду, міні плитки з різними смаками та включеннями, більше 20 видів порожніх шоколадних фігур і шоколад із начинкою.

Борошністі вироби фабрики представлені різними сортами цукрового та здобного печива, бісквітними рулетами, глазуrowаними і неглазуrowаними вафлями, вафельними трубочками.



Рисунок 1.1 – «Вінницька кондитерська фабрика»

У широкому асортименті виробляється й цукеркова продукція. На фабриці застосовується технологія виливки багат шарових цукерок методом one shot і triple shot. Фабрика вперше для українського ринку випустила "м'який" ірис з різними начинками та без. Також одне з досягнень – випуск без аналогових для України неглазурованих цукерок типу фадж, що випускаються під назвою "Fudgenta". Вінницька фабрика ROSHEN освоїла унікальну для України технологію виробництва желейних цукерок. Завдяки цьому з'явилися "Шалена бджілка" та "Сонячний жук". Особливою гордістю фабрики є коробкові цукерки "Стріла Подільська" та "Пташине молоко", які вона випускає вже багато десятиліть і які користуються незмінним успіхом у покупців.

Вінницька кондитерська фабрика ROSHEN сертифікована відповідно до вимог міжнародних стандартів якості ISO 9001: 2008 та безпеки продуктів харчування ISO 22000: 2005.



Рисунок 1.2 - Продукція кондитерської фабрики.

У 1929 році Вінницький міськвиконком ухвалює рішення про створення кондитерської фабрики на місці броварні. Асортимент солодоців досить обмежений: карамель у цукрі, пряники, драже цукрове. Обсяг виробництва становить від 2 до 5 т на добу, а кількість працівників не перевищувало 60 осіб.

У 1932-1933 роках використовували часткову механізацію виробничих процесів.

Почали випускати м'ятні цукерки. Під час Великої Вітчизняної війни майже всі будівлі фабрики були зруйновані.

У 1945-1946 роках фабрика додатково почала виробляти макаронні вироби і пряники. Цукристі вироби виготовлялись на плиті у відкритих котлах і каstrулях. Готова продукція упакувалась у бавовняні й паперові мішки та відвантажувалась в торговельну мережу.

З 1960 по 1977 роки, велись капітальні реконструкції, були створені карамельні ірисні цехи, був випуск зефіру та щербету, також за високі показники в культурі виробництва та створення безпечних умов праці фабрики було присвоєно звання «Підприємство високої культури виробництва».

У 1983-1991 роках Фабрика входила в п'ятірку найсильніших підприємств України і СРСР.

1996 рік став зробив підприємство приватним. В результаті проведеного некомерційного конкурсу з продажу цього пакету акцій переможцем став Український промислово-інвестиційний концерн.

У 1997 році наглядова рада та правління ВАТ «ВКФ» здійснює капітальний ремонт всіх цехів фабрики: оновлено на рівні світових стандартів усю етикеткову і пакувальну продукцію.

У 2010 році на території фабрики було запропоновано відкриття Дитячого освітньо-розважального центру ROSHEN.

На сьогоднішній день Вінницька кондитерська фабрика ROSHEN – один із лідерів серед кондитерських підприємств України. На фабриці працює понад 1,500 чоловік. На сучасному високопродуктивному обладнанні (німецьких, італійських

та чеських виробників) випускається близько 200 найменувань кондитерських виробів, загальний обсяг яких становить понад 100 тис т. на рік.

Вінницька кондитерська фабрика ROSHEN орієнтована на випуск широкого асортименту: шоколаду, борошняних виробів, цукерок. Також тут випускається понад 40 видів новорічних подарунків, що складаються з продукції з усіх підприємств корпорації. Асортимент шоколадної продукції включає в себе повний спектр усіх сортів класичного шоколаду (з включеннями та без), три сорти пористого шоколаду, міні плитки з різними смаками та включеннями, більше 20 видів порожніх шоколадних фігур і шоколад із начинкою.

Борошністі вироби фабрики представлені різними сортами цукрового та здобного печива, бісквітними рулетами, глазурованими і неглазурованими вафлями, вафельними трубочками.

Організаційна структура ПрАТ «Вінницька кондитерська фабрика ROSHEN» має такий вигляд: Загальні збори акціонерів Товариства - вищий орган управління Публічного акціонерного товариства «Вінницька кондитерська фабрика». Наглядова рада є органом, який представляє інтереси акціонерів, в період між Загальними зборами акціонерів, контролює і регулює діяльність виконавчого органу Товариства в межах компетенції, визначеної Статутом та положенням про Наглядову раду Товариства.

Виконавчим органом, який здійснює управління поточною діяльністю Товариства є Директор.

Директору підпорядковані:

1) Технічний директор, якому підпорядковуються: Заступник технічного директора.

2) Енергомеханічний відділ, в який входять: механічна майстерня; електродільниця; електropідстанція-парокотельня; дільниця вентиляції та кондиціонування.

3) Технічний відділ.

4) Відділ головного метролога, якому підпорядкована: дільниця



обслуговування засобів автоматизації та вимірювальної техніки.

5) Начальник виробничого відділу, якому підпорядкований виробничий відділ:

- цех №1 - помадні цукерки, забивні цукерки, цукерки з ірисної маси; 54
- цех №2 - шоколадні цукерки, негазовані цукерки, цукрове печиво;
- цех №3 - карамель фруктові та пралінова, караганові та желейні цукерки, фігурний шоколад;
- цех №4 - глазуrowані та неглазуrowані трубочки, вафлі, глазуrowані цукерки;
- цех № 5 - шоколад, шоколадні цукерки.

6) Головний бухгалтер, якому підпорядкована центральна бухгалтерія.

7) Відділ головного технолога.

8) Планово-економічний відділ.

9) Загальний відділ.

10) Служба охорони праці.

11) Служба контролю якості.

12) Юридичний відділ.

13) Відділ АСКВ.

14) Дільниця постачання та відвантаження продукції.

15) Контрольно-пропускна служба.

16) Адміністративно-господарський відділ.

17) Відділ капітального будівництва.

18) Штаб цивільної оборони.

19) Медпункт.

Загальне оцінювання майна підприємства і джерел його формування проводиться на основі агрегованого (ущільненого) балансу, тобто лише за розділами: необоротні активи, оборотні активи, власний капітал, залучений капітал та вартість майна. Агрегований баланс будується на основі даних форми № 1 «Баланс». Наведемо аналіз структури та динаміки балансу підприємства ПАТ «Вінницька кондитерська фабрика» за 2019-2021 рр. в таблиці 2.1. Дослідимо

значення визначених показників в статистиці та динаміці. На основі отриманих даних, зробимо висновки щодо розвитку підприємства

Таблиця 1.1 – Основні економічні показники діяльності ПрАТ «Вінницька кондитерська фабрика «Рошен» за 2019-2021 роки

Показники	2019р.	2020 р.	2021 р.	Зміни в абсолютних величинах		Темпи зростання (зниження)	
				2021 р. від		2021 р. у % до	
				2018 р.	2019 р.	2018 р.	2019 р.
<b>Капітал (станом на кінець періоду)</b>							
Загальний капітал, тис. грн.	659017	793915	991724	332707	197809	150,5	124,9
Власний капітал, тис. грн.	535175	537942	549086	13911	11144	102,6	102,1
-у тому числі: власний оборотний капітал	-4280	-129716	-319729	- 315449	-190013	7470,3	246,5
Нерозподілений прибуток або непокриті збитки, тис. грн.	354887	357458	368464	13577	11006	103,8	103,1
Позиковий капітал, тис. грн.	123842	255973	442638	318796	186665	357,4	172,9
У тому числі: поточна кредиторська заборгованість	119170	248720	432100	312930	183380	362,6	173,7
<b>Ресурси</b>							
Середньорічна вартість основних засобів, тис. грн.	589690,5	638830	649875	60184	11044,5	110,2	101,7
Середньорічна вартість оборотних активів, тис. грн.	92337,5	87615,5	92505,5	168	4890	100,2	105,6
у тому числі запасів	8684	8442,5	8889	205	446,5	102,4	105,3
Середньооблікова чисельність працівників, осіб	761	783	744	-17	-39	97,8	95,0
Фонд оплати праці, тис. грн.	105721	125896	184852	79131	58956	174,8	146,8

Продовження таблиці 1.1

Економічні показники							
Дохід від продажу продукції (товарів, робіт, послуг), тис. грн.	232312	259205	373344	141032	114139	160,7	144,0
Разом сукупний дохід за рік, тис. грн.	232320	259258	373344	141024	114086	160,7	144,0
Собівартість проданої продукції (товарів, робіт, послуг), тис. грн.	204239	228412	318238	113999	89826	155,8	139,3
Валовий прибуток (збиток), тис. грн.	28073	30793	55106	27033	24313	196,3	179,0
Чистий фінансовий результат: прибуток (збиток), тис. грн.	3919	2768	11125	7206	8357	283,9	401,9
Фінансовий результат від операційної діяльності прибуток (збиток), тис. грн.	10362	3781	11887	1525	8106	114,7	314,4
Фінансовий результат до оподаткування: прибуток (збиток), тис. грн.	4881	3896	13077	8196	9181	267,9	335,7
Середньомісячна заробітна плата, тис. грн.	11,58	13,40	20,70	9,1	7,3	178,8	154,5

За даними табл. 1.1 підприємство ПрАТ «Вінницька кондитерська фабрика «Рошен» є прибутковою. Протягом досліджуваного періоду виручка від реалізації продукції збільшилася на 141032 тис. грн (160,7%). У свою чергу собівартість реалізованої продукції збільшилася на 113999 тис. грн (155,8%). Темп зростання собівартості реалізованої продукції є повільнішим у порівнянні з темпом зростання чистого доходу від реалізації продукції, що є позитивною тенденцією. Чисельність працівників підприємства дещо скоротилася з 761 чол. до 744 чол. Витрати на

оплату праці мають тенденцію до зростання, проте середньорічна заробітна плата в 2019 році зменшилася. Коефіцієнт співвідношення темпів росту продуктивності праці та середньорічної заробітної плати в 2019 році становив 1,12, а в 2020 році – 0,98, що означає продуктивність праці в 2020 році повільніше зростала, ніж оплата праці. Питомі витрати на одну гривну продукції складають 0,85 грн, що на 0,03 грн менше ніж у попередні роки. Дебіторська заборгованість в 2019 році становила 77790 тис. грн, що на 35 тис. грн менше ніж у попередній рік. Кредиторська заборгованість в 2020 році становила 401601 тис. грн, що на 186537 тис. грн менше ніж у попередній рік. Чистий фінансовий результат прибуток (збиток) в 2020 році склав 11125 тис. грн, що на 8357,0 тис. грн, більше ніж у попереднім роком.

## **1.2 Роль логістики у маркетингових дослідженнях та управління матеріальними ресурсами**

Логістика походить від грецького слова *logistike*, що означає мистецтво обчислювати, розмірковувати. Цей термін має багатовікову історію. Стародавні греки розуміли під логістикою мистецтво виконання розрахунків, і спеціальні державні контролери називалися логістами. Згідно свідченням Архімеда, в IV столітті до нашої ери в Греції були логісти, в Римі, в період Римської імперії існували служителі, які мали титул «логісти» або «логістики»; вони займалися розподілом продуктів. У першому тисячолітті нашої ери, у військовому лексиконі низки країн, з логістикою пов'язували діяльність із забезпечення збройних сил матеріальними ресурсами та утримання їх запасів. Цар Візантії Леон VI (865-912 рр.), який жив у IX-X столітті н.е., використовував термін «логістика» у підручнику з військової справи у значенні «тил, постачання військ».

Логістика виросла у науку завдяки військовій справі. Творцем перших наукових праць з логістики прийнято вважати французького військового спеціаліста початку XIX століття Джоміні, який дав таке визначення логістики: "практичне мистецтво маневру військами". Він стверджував, що у понятті

логістики входить широке коло питань, таких як планування, управління та постачання, визначення місця дислокації військ, а також будівництво мостів, доріг тощо.

Слово логістика у сучасних європейських мовах використовується в основному у наступних двох значеннях: 1) математична логіка; 2) техніка та технологія транспортно-складських робіт у військовій та/або цивільній області.

Причинами виділення логістики у самостійну галузь економічної науки стали тенденції розвитку економіки розвинених країн світу за останні п'ятдесят років. За оцінками експертів європейських фірм, можна виділити три основні етапи.

1950-1970 рр. Розвинені країни досягли успіху завдяки постійному зростанню попиту, підвищенню продуктивності праці, збільшенню капіталу, підвищенню рівня освіти, наявності достатньої кількості сировини за низькими цінами.

1980 р. Виникли проблеми, пов'язані з різким зниженням темпи зростання. Структура підприємств виявилася надзвичайно залежною від постачання сировини за низькими цінами. Виникла тенденція до постійного підвищення рівня життя.

1990 р. Криза над ринком сировини, безробіття, інфляція, зниження експорту та імпорту, зміни у технології.

Постійна зацікавленість підприємств у розширенні та збільшенні обсягів виробництва, посилення конкуренції спільно з наведеними вище тенденціями розвитку створили умови для насичення традиційних ринків збуту та зажадали орієнтації на маркетинг.

Логістика, традиційно займаючись питаннями забезпечення, організацією та раціоналізацією товарних потоків від виробника до споживача, в даний час включає також управління закупівлями (постачанням) та запасами, логістику виробництва, збуту та перевезень, управління кадрами та інформаційну логістику.

Логістичний підхід стає особливо важливим для нових і вже чинних

підприємств Росії, що працюють у період становлення її нової економіки. Принцип свободи партнерів при використанні методів логістики дозволяє підприємству суттєво економити свої витрати за рахунок оптимізації та організації взаємопов'язаних сфер логістики (постачання, виробництва та розподілу), які мають великий вплив на економіку підприємства, визначаючи його життєздатність. Відмова від планового регулювання господарства порушила організаційні принципи всередині та поза підприємством, тому для сучасних керівників (менеджерів) виникла необхідність вивчення методів прийняття рішень на основі логістично обґрунтованих підходів.

У зв'язку з тенденцією переходу від ринку виробника до ринку споживача та з урахуванням зростання вимог клієнтів до якості товарів та послуг робота в умовах TQM неможлива без ефективного застосування логістики не тільки на всіх етапах життєвого циклу продукту, а й під час обслуговування споживачів продукту.

Рівень обслуговування споживачів визначається ефективністю логістики, складові якої такі:

- термін поставки – проміжок між датами видачі та виконання замовлення. Виграє над ринком виробник, який забезпечує менший термін поставки;
- обов'язковість (точність) поставки – оцінка ймовірності постачальника узгодженим термінам. Вона є мірою надійності та довіри, яку клієнт виявляє до виробника продукції;
- готовність до постачання – узгодженість та підтвердження терміну виконання замовлення постачальником відповідно до побажань клієнта;
- якість поставок – характеристика частки замовлень, виконаних відповідно до замовлення (специфікації) клієнта;
- інформаційна готовність – готовність підприємства видати всю запитувану покупцем інформацію щодо продукції, що йому;
- гнучкість – готовність підприємства виконати внесені клієнтом зміни у раніше оформлене замовлення.



Рисунок 1.3 – Основні показники ефективності логістики

Основними функціями логістики є розподіл та постачання, рисунку 1.3.

Розглядаючи проблеми логістичної діяльності (функції логістики), що виконуються в каналах постачання, виробництва та розподілу можна зробити висновок про те, що основний вплив на досягнення цілей логістики та величину витрат надають:

- транспортування;
- підтримка запасів на складі;
- опрацювання замовлень.

Ці функції називають у логістиці основними. Виконання основних функцій логістики супроводжується цілою низкою додаткових видів діяльності, таких як складування, переробка вантажів, захисне пакування, інформаційне забезпечення та ін.

При вирішенні логістичних завдань широко застосовується математичний апарат: теорії запасів, теорії ймовірностей, математичної статистики, теорії графів, теорії масового обслуговування, теорії розкладу, методів математичного програмування та інших методів дослідження операцій.

Управління перевезеннями зазвичай передбачає вибір виду транспорту, способу навантаження, маршруту та ємності тд.

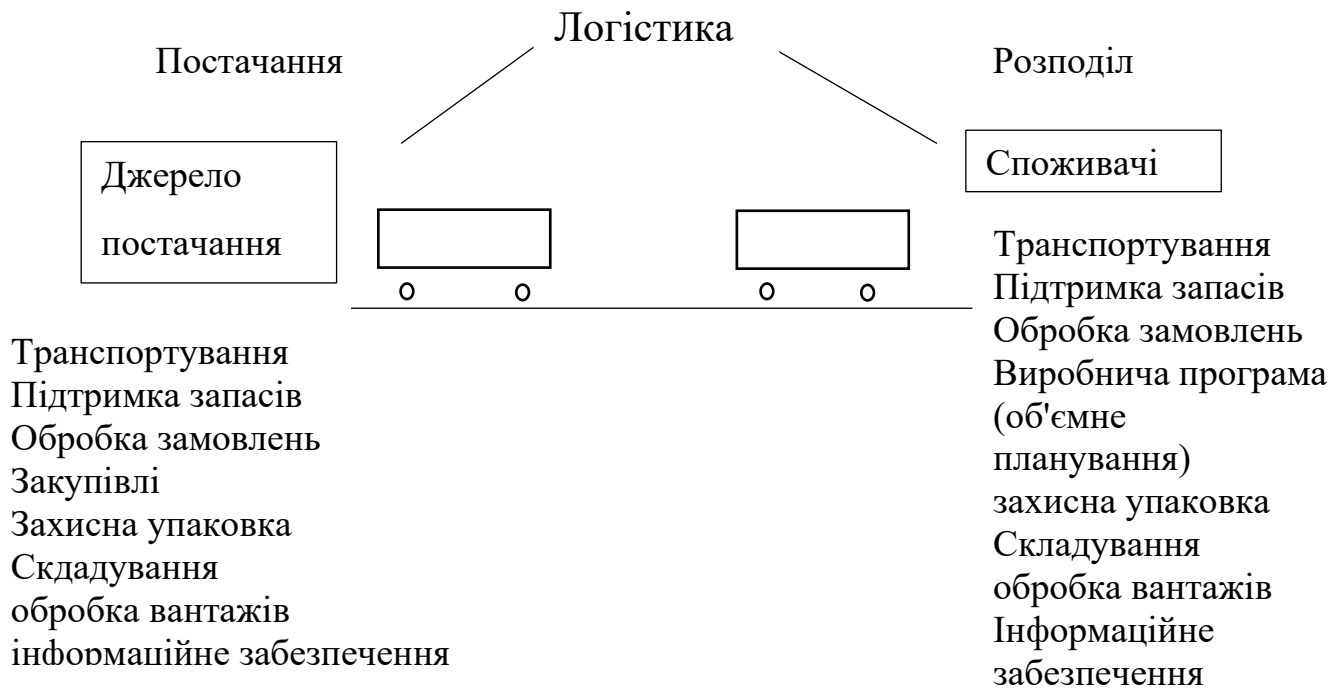


Рисунок 1.4 – Функції логістики

Успішна робота організації та створення сприятливих умов виробництва або надання послуг для роботи в умовах TQM тісно взаємопов'язані з процесами управління матеріальним забезпеченням, хоча витрати на постачання трохи менше, ніж на розподіл готових товарів.

Серед різноманітності завдань управління матеріальним забезпеченням визначальними будуть питання організації таких важливих логістичних функцій, як:

- формування та передача замовлень;
- транспортування вантажів на підприємство;
- підтримка необхідних запасів матеріалів на складі.

З позицій логістики ціль управління матеріальними ресурсами може бути визначена як постачання необхідного матеріалу у встановлений час і місце при мінімальних витратах. Тому при виборі стратегії постачання фірми спираються на висновки фінансового аналізу та оцінку логістичних ризиків.



При визначенні потреби потрібно враховувати різні способи її визначення.

Потреби у матеріалах поділяються п'ять різновидів: потреба брутто, потреба нетто первинна потреба, вторинна потреба, третинна потреба.

Потреба брутто – це потреба на плановий період незалежно від цього, чи є запаси складі чи вигляді виробничих закладів. Відповідно нетто-потреба розраховується як брутто-потреба, через відрахування наявності запасів на складі і у виробництві.

Первинна потреба – потреба під час уроку комплектуючих виробів і матеріалів.

Вторинна потреба – потреба лише на рівні вузлів.

Першим правилом у справі управління рівнем запасів матеріальних ресурсів є визначення потреби у цінностях, що зберігаються. Тому необхідно уявляти, якими будуть обсяги майбутніх продажів продукції фірми та тривалість часу поставки для поповнення запасів, що, своєю чергою, вплине і на величину виробничої потреби.

При визначенні потреби у матеріальних ресурсах принципово різняться такі підходи:

- розрахунок починається лише тоді, коли потреба виникає, наприклад, при надходженні замовлень споживачів;

- розрахунок здійснюється на основі даних про витрату запасів.

Другий підхід використовується логістикою в даний час тільки в тих випадках, коли необхідне клієнтів час постачання менше, ніж цикл відновлення складських запасів.

Три методи визначення потреби у матеріалах, які поруч із двома зазначеними підходами застосовуються практично, є такі методи:

- детермінований;
- стохастичний;
- евристичний.

У першому випадку відомий певний період виконання замовлення та

відповідно потреба в матеріалах за кількістю та строками. У другому випадку основною для розрахунку є математико-статистичні методи, що дають очікувану потребу. У разі потреба визначається з урахуванням досвіду працівників.

Детермінований метод може бути застосований для розрахунку потреби у матеріалах та комплектуючих для задоволення потреб виробництва, коли вже встановлені обсяги продажу виробів. При детермінованому методі відомі періоди виконання замовлення відповідно норми витрати матеріалів, комплектуючих виробів та інших виробів, що є в різних довідниках.

Детермінований метод служить головним образів для розрахунку вторинної потреби пре відомої первинної потреби. У цьому випадку потрібна наступна вихідна інформація:

- первинна потреба, що включає відомості про обсяг та терміни;
- руктура виробів у формі специфікації або вказівок застосовуваності;
- можливі додаткові поставки або цикли постачання матеріалів;
- наявність на основі нетто-потреби.

Існує два підходи детермінованого розрахунку потреби: аналітичний та синтетичний. При аналітичному підході хід розрахунку йде від готового продукту (його специфікації) за шаблями, ієрархії зверху донизу, на противагу синтетичному підходу, у якому розрахунок виходить із деталей та його застосовності на окремих шаблолях ієрархії (знизу нагору).

Насправді найбільш застосовний аналітичний метод.

За будь-якого способу детермінованого визначення потреби з погляду логістичного підходу особливо важливо встановлення часу споживання матеріалів за шаблями (тобто. не лише кількість деталей, а й коли вони потрібні), тобто:

– матеріали повинні бути в наявності в необхідній кількості та в потрібний термін, для того, щоб цикл їх надходження та первинної обробки не збільшував цикл виготовлення продукту;

- деталі повинні бути своєчасно готові, щоб залишався необхідний час для

збирання;

- покупні деталі повинні бути замовлені з огляду на очікуваний час поставки.

При визначенні потреби стохастичним методом враховуються дані минулого періоду, і основі прогнозу встановлюється очікувана потреба. Залежно від результатів аналізу часового ряду споживаних матеріалів вибирають ту чи іншу модель споживання і відповідний їй метод стохастичного прогнозування.

### **1.3. Роль логістики у маркетингових дослідженнях**

У задоволенні потреб клієнтів полягає провідна мета і рушійна сила всіх дій. Для того, щоб логістична система підприємства могла задовольняти ринкові потреби, що змінюються, вона сама змушена з часу зазнавати змін. Концепція «націленості на споживача» має підкріплюватись логістичними можливостями підприємства. Торговельна мережа повинна мати сучасні системи стеження за потоками товарів. Вона регулює рівень запасів продукції і, крім того, виявляє переваги споживачів. Певним характеристикам замовлень можна присвоїти коди. Такі закодовані замовлення швидко передаються в розподільні центри та виробникам, що дозволяє безперервно відстежувати тенденції на споживчому ринку. Виробники використовують поточні дані про продажі не тільки для планування завантаження своїх виробничих потужностей, але також для планування інновації та розробки нових продуктів. Ця система дозволяє звести рівень запасів до мінімуму та усунути затримки поставок. Асортимент продукції на прилавках магазинів знаходився під постійним контролем і при необхідності може бути швидко переглянутий.

При розробці планів базового обслуговування необхідно добре розібратися в очікуваннях споживачів. Логістика сприймається як одна з основних стратегій завоювання лояльності клієнтів. Підприємство спрямовує ресурси забезпечення такого базового рівня обслуговування, якого конкурентам досягти складно. Це

формує новий тип конкуренції у логістиці, що веде до загального зростання споживчих очікувань. Цей феномен отримав відображення в концепції діапазону прийняттого обслуговування, що звужується. У багатьох галузях під впливом внутрішніх сил чи зовнішніх обставин склався рівень обслуговування, який у цілому сприймається як задовільний чи прийнятний. Будь-яке підприємство, які бажають скласти серйозну конкуренцію іншим учасникам галузі, має бути готовим відповідати мінімальним очікуванням, які стосуються рівня якості обслуговування у цій галузі. З літературних джерел ми знаємо, що у міжнародному ринку скажімо, 1970-ті роки у виробництві харчової продукції цілком прийнятними вважалися цикл виконання замовлення тривалістю 7 – 10 днів і норма насичення попиту лише на рівні 92%. Проте вже на початку 80-х років очікування зросли, скоротивши допустимий термін виконання замовлення на 5 – 7 днів і піднявши мінімальну норму насичення попиту до 95%. В даний час очікування в харчовій промисловості наблизилися до 3 - 5 днів за терміном постачання і до 98% за нормою насичення попиту. 1970-ті роки у виробництві харчової продукції цілком прийнятними вважалися цикл виконання замовлення тривалістю 7 – 10 днів і норма насичення попиту лише на рівні 92%. Проте вже на початку 80-х років очікування зросли, скоротивши допустимий термін виконання замовлення на 5 – 7 днів і піднявши мінімальну норму насичення попиту до 95%. В даний час очікування в харчовій промисловості наблизилися до 3 - 5 днів за терміном постачання і до 98% за нормою насичення попиту. 1970-ті роки у виробництві харчової продукції цілком прийнятними вважалися цикл виконання замовлення тривалістю 7 – 10 днів і норма насичення попиту лише на рівні 92%. Проте вже на початку 80-х років очікування зросли, скоротивши допустимий термін виконання замовлення на 5 – 7 днів і піднявши мінімальну норму насичення попиту до 95%. В даний час очікування в харчовій промисловості наблизилися до 3 - 5 днів за терміном постачання і до 98% за нормою насичення попиту.

Відділ логістики підключається до експертизи продукту, що випускається

підприємством вже на етапі його планування та проектування. Проект продукту, з погляду логістики, буде тим краще, чим менше кількість матеріалів комплектуючих деталей, необхідних кінцевого продукту, потрібно надалі закуповувати на стороні.

Серед різних видів дій, що входять у поняття закупівля, логістику цікавить насамперед ті, які впливають на організацію матеріальних потоків, що забезпечують постачання. Слідом за ціною та якістю вихідних матеріалів доставка є одним з найважливіших факторів для вибору постачальника.

Виграш фірми від раціональної організації закупівель може бути значним. Враховуючи, що витрати в цьому випадку становлять 40-60% від величини виручених від продажу товарів коштів, успішні рішення з управління матеріальними ресурсами можуть дати ефект прибутковості підприємства, що перевищує все, що можна отримати, як за рахунок маркетингу, так і виробництва. За оцінками американських фахівців, збільшення прибутку компанії на 100% обсяг продажу має піднятися на 100%; вартість товарів – зрости на 15%; заробітна плата та оклади повинні знизитися на 25%; накладні витрати мають упасти на 33%; витрати на закупівлі – знизиться на 8,5%. Отже, за кожен відсоток зниження матеріальних витрат припадає 12% зростання прибутку.

Агенти з постачання не завжди купують кількість вихідних матеріалів, які диктує виробничий розклад або процедури регулювання запасів. Спеціальні угоди, що укладаються для попередження підвищення цін або невизначеності у потребі, можуть призвести до закупівель, що перевищують реальні потреби. Ці випереджальні або спекулятивні угоди є загальною практикою для таких товарів, як срібло, мідь, вугілля та нафта, але є певною мірою в кожній діловій покупці. Незважаючи на отримання цінових або постачальницьких переваг, за такої форми придбання створюються додаткові логістичні проблеми – необхідно передбачити сховища для розміщення підвищених кількостей матеріалів, що призведе до зростання поточних витрат на утримання запасів. Тому, вирішуючи, чи варто робити випереджаючі закупівлі, слід пам'ятати,

Підприємства часто обирають політику підтримки взаємовідносин, принаймні, з двома постачальниками для кожного важливого виду матеріалів, що закуповується. Це гарантує потік ресурсів у разі несподіваних збоїв одного з постачальників, а також конкуренцію між ними. Такий підхід через збільшення кількості точок постачання веде до постачання обсягів поставок від кожного постачальника, тоді як логістичні витрати зростають зі зростанням кількості постачальників. Щоб вибрати ефективну політику закупівель, необхідно порівняти вигоду від зменшення ризику та деякого зниження ціни з додатковими витратами на логістику.

#### **1.4.Управління транспортом**

Під транспортуванням розуміється зміна місцезнаходження товару з допомогою транспортного засобу. Кожна транспортна система складається з наступних компонентів:

- вантажі, що транспортуються;
- транспортні засоби;
- процес транспортування.

Залежно від сфери застосування розрізняють внутрішньовиробниче та зовнішнє транспортування.

Основні види транспорту, що використовуються для далеких перевезень та щодо повільного переміщення сировини та малоцінних продуктів виробництва. Зазвичай цей вид транспорту використовує такий захід, як вагон або напіввагон. Тому розміри вантажу підбирають еквівалентними або такими, що дещо перевищують середні можливості вагона, для якого встановлені головні тарифи.

Автомобільний транспорт на противагу залізничному застосовують для недалніх перевезень напівфабрикатів та готових виробів. Обсяги перевезень істотно нижчі, ніж залізницею.

Переваги цього виду транспорту:

- надання послуг «двері в двері», що не потребує дорогих вантажних засобів у місцях відправлення та призначення, а також скорочує час постачання;
- можливість частих звернень та доступність обслуговування.

Зазвичай компанії, які володіють вантажним автотранспортом, працюють за контрактом з відправниками вантажу. Разом з тим слід враховувати, що ці транспортні засоби допускають більше видів переробки вантажів, ніж залізниця, тому що для забезпечення безпеки шосейних перевезень висувуються спеціальні вимоги до розмірів, маси та видів вантажів.

Повітряний транспорт призначений надання регулярних слуг. Він є дуже дорогим видом транспорту. З його допомогою забезпечується висока швидкість поставок на великі відстані та в місця, недоступні для наземного і водного транспорту.

Незважаючи на вплив технічного стану літаків та погодних умов, порівняння розкиду термінів із самим часом постачання призводить до висновку, що більшість авіакомпаній світу справедливо можуть розглядати свої послуги як найменш підтвержені коливання термінів.

Можливості повітряного транспорту більшою мірою залежать від фізичних розмірів вантажного простору літаків та стану злітно-посадкових смуг аеродромів (у нашій країні великовантажні моделі літаків можуть з цієї причини використовуватися не скрізь).

Водний транспорт. У зв'язку з обмеженими можливостями внутрішньої водної системи країни та кліматичними умовами, використання цього виду транспорту вимагає, щоб вантажі були розташовані на водних шляхах або забезпечувалася комбінація перевезень за допомогою інших транспортних засобів.

Втрати та збитки при транспортуванні по воді низькі через малоцінність продуктів, що перевозяться цим видом транспорту (наприклад, таких як деяка частина сипких продуктів), а затримки в постачаннях компенсуються великими запасами у споживачів.

Управління перевезеннями – це типова логістична функція, спрямовану підтримку продуктивності та ефективності регулярних перевезень грузов.

Однією з головних проблем, яку доводиться вирішувати менеджеру з перевезень, є проблема вибору, чи мати підприємству власний транспорт або користуватися найманими засобами.

Оцінка можливості застосування найманих послуг, що особливо надаються транспортом загального призначення, має проводитись з урахуванням обсягів перевезень, операцій обробки вантажів, якості обслуговування до сумісності цих факторів із витратами. Зазвичай, залежно від виду транспорту, пропонують різні види послуг. Так, автотранспортні компанії пропонують як послуги загального призначення, так і за контрактом, а залізниця організовує регулярні, вантажні та термінові рейси. Зазвичай непросто вибрати найбільш вигідний спосіб перевезення за заданих умов, і менеджеру доводиться шукати прийнятну альтернативу по непрямим проявах. Таким чином, найдешевший вид транспорту часто є найповільнішим або встановлює значні розміри мінімального постачання. Погоджуючись на такі пропозиції, Фірма матиме високий рівень запасу в пунктах відправлення та призначення відповідно великі витрати на їх утримання. Тому, використовуючи концепцію загальних витрат, найкраще рішення відповідатиме мінімальним сумарним витратам запаси і транспортування.

Коли здійснюється вибір між найманим та власним транспортом розглядають додаткові обставини. Причинами для придбання власного транспорту можуть стати:

- нижчі витрати на транспортування;
- поліпшення часу доставки;
- зниження втрат та збитків.

В основному власний (або орендований) транспорт стає більш привабливою альтернативою за необхідності регулярних перевезень достатніх обсягів вантажів (щоб принаймні 80% транспортного парку інтенсивно експлуатувалося).

Звичайно, перевізники можуть вибиратися і з урахуванням низки факторів,



що не мають прямого відношення до витрат і послуг (добра воля, можливість кредитів, взаємний обмін, довгострокові взаємини з відправниками вантажів).

Головною метою транспортної логістики є забезпечення доставки вантажів споживачеві в заданому обсязі, у задані терміни та з мінімальними витратами.

Враховуючи величезні розміри нашої країни, природно припустити, що масштаби перевезень повинні бути дуже значними і такими значними – витрати на перевезення. Зменшення цих витрат хоча б кілька відсотків призводить до значної економії, отже, до зниження вартості запропонованого споживачеві продукту. Звідси проблеми перевезення та скорочення витрат за них – найважливіші завдання транспортної логістики.

Модель класичної транспортної задачі формулюються наступним чином: однорідний продукт, що знаходиться в  $K$  пунктах виробництва у кількості  $P_1, P_2, \dots, P_i, \dots, P_k, \dots$ , потрібно доставити до  $N$  пунктів споживання. Потреба у продукції цих пунктах дорівнює  $S_1, S_2, \dots, S_i, \dots, S_k$ . Загальний обсяг продукції дорівнює потреби, тобто  $S_1, S_2, \dots, S_i, \dots, S_k$ .

$$\sum_{i=1}^K P_i = \sum_{j=1}^N S_j$$

Термін транспортні витрати слід розуміти у більш широкому сенсі: це може бути відстань, час, витрата пального, собівартість виробництва, транспортування та споживання.

Серед основних завдань внутрішнього транспортування слід скасувати вибір засобів перевезення з урахуванням обсягу, характеристик вантажів та протяжності переміщень, а також розробку маршрутів руху, що забезпечують транспортне обслуговування за мінімальних загальних витрат. Тому при створенні транспортних систем необхідно враховувати все коло проблем складування, транспортування та допоміжних засобів.

## **1.5. Управління складським господарством**

Складська зона є найважливішою виробничою ділянкою будь-якого харчового підприємства. З іншого боку, вона, як свідчать інспекційні перевірки, здебільшого виявляється найслабшим місцем вітчизняних підприємств.

Багато виробників помилково вважають складську зону чимось другорядним. Не пов'язуючи її з головним-системою забезпечення якості. В результаті склади розміщують у непристосованих приміщеннях, що не мають системи вентиляції та кондиціонування повітря, належного технічного забезпечення, не підключені до загальної комп'ютерної мережі підприємства або взагалі не мають системи комп'ютерного обліку тощо.

Подібне відношення необхідно докорінно змінювати в найкоротший час. Підприємство не може бути сертифіковане на відповідність GMP, якщо його складська зона не відповідає вимогам стандартів. При цьому доведення її до рівня належних вимог, для більшості підприємств цілком можливе і реальне за рівнем витрат з урахуванням наявної матеріально-технічної бази.

Багатьом виробникам взагалі потрібні мінімальні витрати - рівно стільки, скільки необхідно для наведення елементарного порядку.

Склад не є просто місцем зберігання. Тут процес починається тут завершується. У ньому виробляють операції, які безпосередньо впливають на якість кінцевого продукту.

### **1.5.1. Поняття складу**

Склад-це спеціальне приміщення для зберігання чогось або запасів, матеріалів, складених в одному місці.

Складська зона-сукупність спеціально обладнаних відвідувань, призначених для приймання продуктів та матеріалів, реєстрації, відбору проб, визначення та

зміни їх статусу, маркування, зберігання з дотриманням необхідного температурно-вологісного режиму відповідно до фізико-хімічних властивостей біологічно активних добавок, відпуску продукції на реалізацію, а також забезпечення збереження продуктів та матеріалів відповідно до стандартів або особливих вимог, якщо вони передбачені нормативною документацією .

Складська зона – багатофункціональний структурний підрозділ підприємства, що є невід'ємною частиною виробничого процесу.

Робота в складській зоні регламентована, як і діяльність підприємства-виробника харчових продуктів в цілому, наступними документами Російської Федерації :

- законами України;
- постановами Уряду України;
- технічними регламентами;
- державними стандартами;
- державними нормативними актами, що регулюють цивільні правовідносини;
- нормативними документами суб'єктів країни;
- відомчими нормативними актами.

Вимоги до складської передбачають таке:

– бути достатньо просторими для проведення розтарювання та забезпечення впорядкованого та роздільного зберігання вихідної сировини, допоміжних, пакувальних та маркувальних матеріалів, напівпродуктів готової продукції, що знаходяться на карантині, дозволених до реалізації та/або забракованих;

–забезпечувати надійний захист від розкрадань та випадкове або зловмисне забруднення, або зараження;

–відповідати чинним правилам зберігання та поводження з займистими та вибуховими продуктами виробництва, токсичними та наркотичними речовинами;

–бути чесними, сухими та мати необхідне освітлення, вентиляцію, температуру та вологість повітря.

### **1.5.2. Структура складський зони**

Структура складської зони багато в чому залежить від обсягу виробництва, номенклатури продуктів, особливостей маркетингу та інших факторів. Проте, як правило, мають бути виділені такі підрозділи:

- склад (дільниця) вхідних сировини та матеріалів;
- склад (дільниця) готовою продукції;
- склад (дільниця) відбракованої продукції;
- склад (ділянка) продукції, поверненої у зв'язку з рекламацією;
- склад (дільниця) зберігання виробничих відходів.

Складська зона зазвичай перебуває у віданні заступника директора підприємства по виробництву. У роботі з управління складською зоною він взаємодіє з її персоналом, насамперед з Керівником, службами постачання та збуту, відділом контролю якості, відділом забезпечення якості, виробничими та технічними підрозділами підприємства. Безпосереднє керівництво складською зоною забезпечує її Керівник. Чисельність персоналу до посадових рівнів визначається залежно від обсягу та характеру виробництва підприємства, обсягу робіт у складській зоні, рівня механізації н автоматизації та регламентується штатним розкладом підприємства.

Співробітники повинні суворо дотримуватися вказівок нормативних і розпорядчих документів, встановлених на підприємстві. Документи Уряду України та відомчих установ та організацій повинні бути доведені до конкретних виконавців внутрішніми розпорядниками та інформаційними документами адміністрації.

### **1.5.3. Документи, що застосовуються у складському господарстві**

Робота у складській зоні регламентується такими обов'язковими

документами підприємства:

"Положення про складську зону";

"Положення про Керівника складської зони";

Посадові інструкції працівників складської зони;

Стандартні операційні інструкції), що визначають загальний порядок роботи у складській зоні;

Стандартні операційні інструкції, що регламентують окремі види робіт для конкретних операцій;

'Правила (інструкція) з профілактики перехресний та мікробний контамінації у складській зоні";

"Правила (Інструкції) з охорони праці у складській зоні";

"Правила (інструкції) щодо протипожежної безпеки у складській зоні";

'Правила (інструкція) підприємства з ліквідації аварійних ситуацій та аварій";

"Правила (інструкція) з виробничої санітарії та гігієни у складській зоні";

"Інструкція з надання першої (долікарської) допомоги";

"Накази я розпорядження керівництва підприємства";

"Розпорядчі документи Керівника складський зони".

На будь-якій виробничій ділянці харчового підприємства, особливо в складській зоні, все має бути підпорядковане головній ідеї забезпечення якості продукції, що випускається.

#### **1.5.4. Контроль режимів зберігання у складській зоні**

Кліматичний Контроль у складській зоні харчових продуктів є обов'язковим.

Показники температури та вологості повітря повинні відповідати вимогам нормативної документації, передбаченим для харчових продуктів, що зберігаються. Це один із обов'язкових критеріїв системи забезпечення якості.

Необхідно регламентувати порядок дій щодо контролю температурного

режиму та вологості повітря для співробітників усіх ділянок складської зони. Контроль проводиться по всьому обсягу відвідувань складської зони, де на зберіганні знаходяться сировина для харчових продуктів, пакувальні матеріали та готові харчові продукти.

Прилади, що реєструють температуру та вологість повітря у складських приміщеннях, закріплюють на внутрішніх стінах, далеко від нагрівальних приладів на висоті 1,5-1,7 м від підлоги та на відстані не менше 3 м від дверей .

Місця розташування приладів кліматичного контролю, періодичність зняття показань приладів та особа, відповідальна за цю роботу (за посадою), мають бути зазначені у спеціальній інструкції: "Кліматичний контроль у складській зоні". Місця розташування психрометрів повинні бути позначені спеціальними засобами з написом "Кліматичний контроль". Крім того, у такому написі необхідно вказати допустимі межі температури та вологість повітря, а також посаду та ім'я відповідального за проведення контролю.

Результати кліматичного контролю реєструють у "Журналі кліматичного контролю". Його оформляють відповідно до встановлених правил, прошиваючи, скріплюючи печаткою, нумеруючи сторінки, періодично роблячи позначки перевіряючи. Журнал слід зберігати 5 років після внесення до нього останнього запису, т.д він може знадобитися під час розгляду спірних випадків (рекламації, судові позови та інших.). Після закінчення терміну зберігання журнал знищується.

Приміщення для зберігання повинні бути досить просторі, правильно освітлені, влаштовані та обладнані так, щоб забезпечити сухе, чисте та впорядковане розміщення продуктів і матеріалів, що зберігаються, а також забезпечені необхідною кількістю стелажів, шаф, піддонів та підтоварників. Повинні бути передбачені вимоги безпеки, зокрема протипожежної. Персонал повинен мати умови для відпочинку, їди і т.д., що слід також необхідно регламентувати.

Для підтримки чистоти повітря складські приміщення повинні бути

обладнані припливно-витяжною вентиляцією з механічним спонуканням відповідно до чинної нормативно-технічної документації. При неможливості обладнання припливно-витяжною вентиляцією приміщень зберігання продуктів, що не потребують строго нормованих умов, слід встановити кватирки, фрамуги або другі ґратчасті двері.

На складах, розташованих у кліматичній зоні з великими відхиленнями від допустимих норм температури та відносної вологості повітря, приміщення зберігання мають бути обладнані кондиціонерами.

У будь-якому випадку температура та вологість повітря в приміщеннях складської зони по всьому обсягу зберігання та сезонам повинні постійно відповідати параметрам, встановленим для продукції, що знаходиться на зберіганні. Процедура кліматичного контролю має бути валідована.

При переміщенні матеріалів усередині складського приміщення необхідно:

- перевірити чистоту місця зберігання, до н після переміщення;
- переконатися, що режим зберігання сировини для готування харчових продуктів відповідає нормативним вимогам;
- стежити за тим, щоб вага матеріалів, що одноразово переміщуються, не перевищувала 7 кг — для жінок н 15 кг — для чоловіків (великі вантажі повинні переміщатися з використанням візків н інших пристроїв);
- використовувати сходи або спеціальні пристрої для розміщення матеріалів на стелажі.

Правила переміщення вантажів у складській зоні мають бути описані в інструкції "Переміщення вантажів у складській зоні".

Відомо, що причиною невідповідності харчових продуктів встановленим вимогам здебільшого стають відступи від вимог якості у складській зоні. Щоб запобігти цьому, у документації мають бути передбачені суворі заходи щодо забезпечення якості, що включають:

- вимоги до особистої гігієни персоналу;
- вимоги, спрямовані на попередження перехресної та мікробної контамінації

продукції допоміжних матеріалів.

Щомісяця слід проводити наступні види робіт:

- суцільний візуальний огляд за станом тари матеріалів, що зберігаються;
- при пошкодженні тари негайно усувати дефекти або перепаковувати вміст в іншу тару;
- контроль термінів придатності складуємо матеріалів;
- контроль робітників документів.

На кожному харчовому підприємстві повинна бути поставлена докладна програма з гігієни, що включає правила дотримання персоналом особистої гігієни, правила особистої гігієни і правила використання носіння технологічного одягу.

Багато організації в справжнє час прагнуть уникнути або скоротити потреби складування, застосовуючи концепцію Just-In-Time(точно-час). Її ідея полягає в тому, щоб гармонізувати попит та пропозиція по часу н кількості так, щоб продукція та матеріали підвозилися точно в той час, коли їх потребують. Ця концепція найбільш ефективна для організацій, де потреба в постачанні є похідною від попиту на кінцеві продукти. Разом з тим знижки на матеріали, що купуються і перевозяться (зазвичай знижки тим “більше, чим більший обсяг матеріалів, що перевозяться та купуються) призводять до деякої невизначеності в рівні потреби для виконання з урахуванням часу постачання, що зумовлює необхідність створення запасів та його зберігання.

Тому серед найважливіших причин використання складів слід вказати:

1.Зниження витрат на виготовлення та транспортування, що призводить до зменшення ризику зупинки виробництва через відсутність матеріальних ресурсів; раціонального використання обладнання; перевезення великими обсягами тощо.

2.Координацію попиту та пропозиції, особливо при їх сезонних коливаннях, що діяти за принципом: продаж на вимогу при рівномірному виробництві.

3.Задоволення потреб виробництва, оскільки складування може бути частиною цього процесу.



4. створення умов ефективного маркетингу з допомогою скорочення часу доставки товарів.

### **1.6. Застосування системи MRP у логістиці**

Основними цілями автоматизації виробничих компаній є: точний розрахунок актуальної собівартості продукції, її аналіз, зниження витрат у процесі виробництва та підвищення продуктивності загалом, завдяки ефективному плануванню виробничих потужностей та ресурсів. Результатом оптимізації цих властивостей були зниження кінцевої ціни готових виробів і підвищення загальної продуктивності, що негайно відбивалося на конкурентоспроможності, рентабельності підприємства. В результаті пошуку рішень у галузі автоматизації виробничих систем народилася парадигма планування потреб у матеріалах (MRP). MRP- є алгоритм оптимального управління замовили на готову продукцію, виробництвом і запасами сировини і матеріалів, що реалізується за допомогою комп'ютерної системи. Іншими словами, MRP система дозволяє оптимально завантажувати виробничу потужність, і при цьому закуповувати саме стільки матеріалів та сировини, скільки необхідно для виконання поточного плану замовлень і саме стільки, скільки можливо обробити за відповідний цикл виробництва. Тим самим планування поточної потреби в матеріалах дозволяє розвантажити склади, як і сировини н комплектуючих (сировина та комплектуючі закуповувалися рівно в тому обсязі, який можна обробити за один виробничий цикл і поступалися прямо у виробничі цехи), так і склади готової продукції (виробництво йшло в Суворой відповідності до прийнятого плану замовлень, і продукція, що відноситься до поточного замовлення, повинна бути вироблена рівно до терміну його виконання (відвантаження). Власне, Методологія MRP є реалізацією двох відомих принципів Just-In-Time - (Вчасно замовити) та KANBAN (Вчасно зробити). Зрозуміло, дуже не просто ідеально реалізувати концепцію MRP у реальному житті. Наприклад, через подальше зупинення

виробництва в результаті цього. Тому в життєвих реалізаціях MRP-систем на кожен випадок передбачений заздалегідь визначений страховий запас сировини н комплектуючих (safety stock), обсяг якого визначається компетентним керівництвом компанії.

Після появи концепції MRP, здавалося б, всі основні проблеми виробництва були вирішені. Однак у процесі подальшого аналізу існуючої ситуації у світовому бізнесі та її розвитку, з'ясувалося, що всю велику складову собівартості продукції займають витрати, які безпосередньо не пов'язані з процесом та обсягами виробництва. У зв'язку з зростаючою від року до року конкуренцією, кінцеві споживачі продукції стають все більш "розпеченими", відчутно збільшуються витрати на рекламу та маркетинг, зменшується життєвий цикл виробів. Усе це вимагає перегляду поглядів планування комерційної діяльності. Відтепер потрібно не "щось робити і намагатися потім продати", а "намагатися виробляти, те, що продається". Таким чином, маркетинг та планування продажів мають бути безпосередньо пов'язані з плануванням виробництва. Виходячи з цих передумов і зародилася нова концепція корпоративного планування. Концепція MRPII.

MRPII-система складається з наступних функціональних модулів:

- планування розвитку бізнесу (Складання та коригування бізнес-плану)
- планування діяльності підприємства
- планування продажів;
- планування потреб у сировину та матеріалах;
- планування виробничих потужностей;
- планування закупівель;
- виконання плану виробничих потужностей;
- виконання плану потреби у матеріалах;
- здійснення зворотний зв'язок.

Планування потреб у матеріалах (MRP - Materials Requirements Planning)

Модуль планування потреб у матеріалах MRP - Materials Requirements Planning) історично є тим самим зерном, з якого виросла концепція MRPII.

Цільового модуля - так спланувати постачання всіх комплектуючих, щоб унеможливити простої виробництва та мінімізувати запаси на складі. Зменшення запасів матеріалів і комплектуючих, крім очевидної розвантаження складів і зменшення витрат за зберігання дає ряд незаперечних переваг, головне у тому числі мінімізація заморожених коштів, вкладених у закупівлю матеріалів які відразу йдуть на конвеєр, а довго чекають своєї долі.

Вхідними елементами MRP-модуля є:

Опис стану матеріалів (Inventory Status File) Цей елемент є основним вхідним елементом MRP-модуля. У ньому має бути відображена максимально повна інформація про всі типи сировини та матеріали-комплектуючі, необхідні для виробництва кінцевого продукту. У цьому елементі повинен бути зазначений статус кожного матеріалу, який визначає, чи є він на руках, на складі, в поточних замовленнях або його замовлення тільки планується, а також описи, його запаси, розташування, ціни, можливі затримки поставок, реквізити постачальників. Інформація з усіх перелічених вище позиціях повинна бути закладена окремо по кожному матеріалу, що бере участь у виробничому процесі.

Програма виробництва (Master production Schedule) цей елемент є оптимізований графік розподілу часу для необхідної партії готової продукції за планований період або діапазон періодів.

Принцип роботи MRP-модуля полягає в наступному:

Для кожного відрізка часу (зазвичай таким відрізком є тижні чи доба) протягом усього періоду планування на підставі інвентарних списків, плану виробництва та поточних запасів на складі створюється повна потреба у матеріалах. Вона являє собою інтегровану таблицю, що виражає потребу в кожному матеріалі, (суть елемент списку) в кожний конкретний момент часу.

Далі обчислюється чиста потреба. Це робиться шляхом віднімання з потреби тих матеріалів – комплектуючих, які є у поточних запасах чи занесені, як позицій, в активні замовлення. Іншими словами, чиста потреба визначає: яку кількість матеріалів потрібно замовити (або зробити, у разі внутрішнього виробництва

комплектуючих) у кожний конкретний момент часу, щоб задовольнити поточні потреби виробничого процесу. [60,148]

Останній етап роботи полягає в тому, що чиста потреба в матеріалах конвертується у відповідний план замовлень на необхідні матеріали, а у разі потреби вносяться поправки в плани, що вже діють. У цьому суворо враховується час виконання кожного замовлення, тобто MRP – система, автоматично складаючи план замовлень, керується певним часом виконання кожного їх (lead time). Цей час, як правило, визначається Постачальником даного матеріалу. Цей план замовлень є керівним документом відділу закупок.

Отже, результатами роботи MRP – модуля є такі основні елементи:

План Замовлень (Planned Order Schedule) Цей елемент визначає, скільки кожного матеріалу має бути замовлено у кожен аналізований період часу протягом терміну планування. План замовлень є керівництвом подальшої роботи з постачальниками і, зокрема, визначає виробничу програму для внутрішнього виробництва комплектуючих, за наявності такого.

Зміни до плану замовлень (in planned orders) Цей елемент містить модифікації до раніше спланованих замовлень. Деякі замовлення можуть бути скасовані, змінені або затримані та перенесені на інший період.

Планування потреб у виробничих потужностях (CRP – Capacity Requirements Planning).

Для того щоб виробнича програма була здійсненна, необхідно, щоб наявні виробничі потужності змогли обробити ту кількість сировини та матеріалів – комплектуючих, що наказує складений MRP модулем плану замовлень, і виготовити з них готові вироби. Власне, MRP – план є основним вхідним елементом модуля планування потреб у виробничих потужностях (CRP – модуля).

В даний час системи MRPII класу міцно входять у життя великих та середніх виробничих організацій. Основною та ефективною рисою цих систем є можливість планувати потреби підприємства на короткі проміжки часу (тижні та навіть дні).

## 1.7. Роль логістики в організації виробництва

Виробничий розклад, розроблений з використанням логістичних принципів, впливає на координацію товарних потоків та рівень запасів, необхідних для задоволення попиту споживачів. Планування споживачів у системі Just-In-Time має безпосередній вплив на якість продуктів харчування, змушуючи постачальників підвищувати якість продукції, що випускається.

Система Just-In-Time може працювати лише за впевненості у отриманні високоякісних матеріалів і комплектуючих.

Логістичні рішення впливають виробничий план. Час постачання матеріальних ресурсів залежить від таких видів логістичної діяльності, як оформлення замовлень та транспортування.

Фахівець з логістики оформляє замовлення та організує транспортування, приймає рішення про запаси, вибирає постачальників та ін., що суттєво впливає на виробничий розклад.

Тісний взаємозв'язок виробництва та логістики лежить і в галузі розподілу продукту організації.

Так як логістика організує потоки продукції від місця її виготовлення до споживачів, їй доводиться займатися визначенням н термінів випуску харчових продуктів. Наприклад, велика кількість продуктів може бути розміщена на оптовому складі та регулюватися за допомогою точки перезамовлення. Однак після того, як запас досягає точки перезамовлення, динаміту його зміни може бути найрізноманітнішою через невизначеність у потребі. У таких випадках, а також при переході від виробництва однієї продукції до іншої з метою мінімізації загальних витрат порядок запуску та випуску продукції повинен бути узгоджений між виробничим менеджерами та логістами.

Система KANBAN, заснована на картках та системі регулювання запасів за точкою перезамовлення, базується на логістиці.

При цьому підприємство використовує наступні принципи.

1. Темпи випуску харчових продуктів підтримують стабільними.

2. Спроби виготовляти харчові продукти щодня виправдані, ніж організація тривалого виробничого циклу. Терміни постачання зберігаються короткими, у період прогнозів для сировини та комплектуючих невеликий та визначений.

3. Постачальники розташовані близько до споживачів, що скорочує час поставки. Це ще більше знімає запаси.

Коли матеріали витрачені, картка KANBAN надсилається постачальникам, щоб поповнити ресурси. Оскільки прогнозовані кількість і час постачання невеликі, партії, що замовляються, мають невеликі розміри. Крім того, запас, що зберігається на період постачання, підтримується невисоким.

Регулювання запасів у матеріальних потоків у системі KANBAN організується за допомогою сигнальних карток (картки відбору та картки виробничого замовлення) та контейнерів для переміщення та зберігання матеріальних цінностей. У картках відбору вказують кількість деталей, що має бути доставлено з попередньої ділянки обробки, а картках замовлення — кількість деталей, що необхідно виготовити.

Деталі складуються поруч із ділянкою виготовлення у контейнерах із супроводжуваними картками замовлень. У разі виникнення на складальному ділянці потреби у будь-якій деталі до місця складування відправляють автотранспортом з картками відбору. Робочий завантажує в автотранспортом вказане в картках відбору кількість контейнерів про деталі і замінює картки замовлення в контейнерах на картки відбору. Картки замовлення, що лежать не в контейнерах, - це сигнал для запуску у виробництво додаткових деталей.

Логістику в цьому випадку важливо зрозуміти, що, зменшуючи час постачання та роблячи його більш передбачуваним, організую постачання малих кількостей, він підвищує якість та знімає запаси.

## 1.8. Сучасні методи управління якістю

Тільки запровадження сучасних методів управління якістю дозволить забезпечити стабільне виробництво високоякісної продукції. Найбільш широко використовуваним сучасним методом управління якістю є система управління якістю, розроблена відповідно до вимог МС ISO 9000.

В основу стандартів ISO серії 9000 покладено принципи менеджменту якості.

### **1.8.1. Принципи управління якістю**

Принцип 1 – Орієнтації на споживача.

Споживачі - основне джерело прибутку організації. Тому не можна обмежуватися простим задоволенням формальних вимог споживача, зафіксованих у договорі, технічних умовах або інших документах. Потрібно намагатися передбачити невисловлені бажання споживача та постаратися задовольнити їх. Щире прагнення цього може бути навіть важливіше самого результату.

Застосування цього принципу передбачає дії:

- розуміння всього діапазону потреб та очікувань споживача щодо продукції, дисципліни поставки, ціни, надійності тощо;
- забезпечення збалансованого підходу до потреб та очікувань споживачів та інших зацікавлених осіб (власників, співробітників, постачальників, місцевої спільноти та суспільства в цілому);
- доведення потреб та очікувань споживачів до відомості всіх у організації;
- вимірювання задоволеності споживача та дії відповідно до результатів вимірювання;
- управління відносинами із споживачем.

Принцип 2 – Лідерство керівника.

Жодна серйозна справа не буде виконана з найбільшим ефектом, якщо люди, які її очолюють, не візьмуть на себе лідерську функцію. Керівник-лідер –

необхідна умова сталого успіху. Лідерські функції потрібні на всіх рівнях організації, при вирішенні будь-яких відповідальних завдань. Інакше важко сподіватися створення атмосфери творчого піднесення, ентузіазму, з яким люди почнуть діяти. Саме таку атмосферу треба створити в організації, готовій до жорсткої конкуренції на сучасних ринках. Без лідерів не можна збудувати гнучку, динамічну, ефективну організаційну структуру

Застосування цього принципу передбачає дії :

- остійна активність та власний приклад;
- здатність відчувати зміни у зовнішньому середовищі та реагувати на них;
- облік потреб усіх зацікавлених осіб, включаючи споживачів, власників, співробітників, постачальників, місцеве співтовариство н суспільство загалом;
- ясне бачення майбутнього організації;
- створення розділяються усіма цінностей і моделей етичних ролей на всіх рівнях в організації;
- створення атмосфери взаємного довіри н вигнання страху;
- забезпечення людей необхідними ресурсами та надання їм свободи дій з відповідальністю та звітністю;
- мотивація співробітників до прояву ентузіазму та визнання їхнього внеску;
- ведення відкритого та чесного обміну інформацією;
- навчання, тренування і підтримка людей;
- встановлення амбітних цілей та показників;
- впровадження стратегії задля досягнення цих цілей та показників.

### Принцип 3 - Залучення працівників

Людей необхідно мотивувати до якісної праці та, тим самим, залучати до процесів постійного поліпшення діяльності організації. Сучасна організація - система взаємодіючих команд.

Перший крок до налагодження відносин в команді - делегування повноважень. Воно засноване на довірі, а довіра - один із найважливіших елементів творчого клімату, що сприяє ефективній роботі на жорстких ринках.



Другий крок - це надання всім членам команди реальної можливості брати участь в управлінні - у виробленні та реалізації управлінських рішень .

В такій команді кожен добре розуміє свою роль, і прагне грати її якнайкраще. Виникає непереборне бажання вчитися та почуття командної гри.

Застосування цього принципу припускає дії :

- наділення власністю на розв'язувані проблеми та відповідальністю за їх вирішення;
- активний пошук можливостей для покращень;
- активний пошук можливостей для підвищення своїх компетенції, знань та досвіду;
- вільний обмін знаннями та досвідом у командах та групах;
- зосередження на створенні цінності споживачів;
- новаторство та винахідливість у створенні майбутніх цілей організації;
- зміна в кращий бік уявлення споживачів, місцевих співтовариств і суспільства загалом про організацію;
- отримання задоволення від своєї роботи;
- ентузіазм та гордість за приналежність до своєї організації.

#### Принцип 4 - Процесний підхід

Всі види діяльності, що здійснюються в організації, має сенс розглядати як процеси – логічно впорядковані послідовності (алгоритми) етапів (шан, елементів), що перетворюють входи у виходи.

Процесний підхід відкриває широкі змоги візуалізації, отже, і залучення співробітників.

Процес, який забезпечує систематичний підхід до виявлення та опису всіх процесів, що становлять інтерес для якості та для управління взагалі. Проте особливий інтерес становлять так звані бізнес-процеси. Вони поділяються на внутрішні та зовнішні. Прикладом внутрішнього процесу може бути розробка та впровадження на підприємстві системи управління якістю. Зовнішні бізнес – процеси, як правило, породжуються клієнтами.

Застосування цього принципу передбачає дії:

- визначення саме того процесу, за допомогою якого досягається бажаний результат;
- визначення та вимірювання входів та виходів цього процесу;
- виявлення інтерфейсу (спосіб «спілкування») процесу з функціональними підрозділами організації;
- оцінювання можливих ризиків, їх наслідків та внесків у процеси для споживачів, постачальників та інших зацікавлених осіб процесу;
- встановлення чіткої відповідальності, повноважної та обліку для управління процесом;
- виявлення внутрішніх та зовнішніх споживачів, постачальників та інших зацікавлених осіб процесу;
- розгляд при розробці процесів їх етапів, дій, потоків, методів контролю, потреб у навчанні, обладнання, технологій, інформації, матеріалів та інших ресурсів, необхідних досягнення бажаного результату.

Принцип 5 - Системний підхід до менеджменту

Створення та управління системою взаємодіючих динамічних процесів для досягнення поставленої мети сприяє підвищенню результативності та ефективності діяльності організації. Системний підхід, перш за все, веде до ув'язнення завдань, що виникають у рамках концепції якості, з місією організації, її баченням, стратегічними цілями та Політики у сфері якості. Системний підхід вимагає координації всіх аспектів діяльності, застосування «проектного стилю» організації робіт залучення людей до управління, делегування їм повноважень та надання їм довіри[92].

Застосування цього принципу передбачає дії:

- Визначення системи за допомогою виявлення або розробки процесів, що впливають на цілі;
- Структурування системи задля досягнення мети найефективнішим способом;

- Розуміння взаємозалежностей процесів у системі;
- Постійне поліпшення системи за допомогою виявлення або розробки процесів, що впливають на цілі;
- Встановлення обмежень на ресурси на початок дій.

#### Принцип 6 – Постійне покращення

Постійне поліпшення діяльності організації загалом слід розглядати як її постійну мету.

Постійне поліпшення починається з людини, і перший крок на шляху покращення – вдосконалення його особистих якостей, знань, навичок та умінь. Другий крок - удосконалення роботи команди, насамперед, за рахунок систематичного навчання та створення доброзичливої атмосфери. Третій крок - поліпшення «довкілля», робочого місця, робочої зони шляхом організації та дотримання порядку.

Застосування цього принципу передбачає дії:

- Постійне поліпшення продукції, процесів та систем мета всіх співробітників організації;
- застосування основних концепцій покращення поступового та поривного;
- використання періодичного оцінювання за встановленими критеріями досконалості виявлення областей потенційного поліпшення;
- постійне підвищення працездатності та ефективності всіх процесів;
- просування запобіжних дій;
- навчання кожного члена організації методам та інструментам постійного поліпшення: ціш Шухарта-Демінга, вирішення проблем, реінжиніринг та оновлення процесу;
- встановлення показників та цілей для керівництва.
- визнання покращень.

#### Принцип 7 - Прийняття рішень, що ґрунтується на фактах.

Механізм прийняття керівником рішень, заснованих на об'єктивних та достовірних даних. Ухвалення рішень на основі фактів знижує величезні втрати

від неефективності управлінських рішень. При цьому йде накопичення інформації, яка поступово перетворюється на знання.

Застосування цього принципу передбачає дії :

- ведення вимірювань та збору даних та інформації, що відповідають релевантній меті;
- забезпечення точності, надійності та доступності даних та інформації;
- аналіз даних та інформації за допомогою відповідних методів;
- розуміння цінності відповідних статистичних методів;
- прийняття рішень та проведення дій на основі балансу між результатами логічного аналізу, досвіду та інтуїції.

Принцип 8 – Взаємовигідні відносини з постачальниками.

Організація та її постачальники взаємозалежні, і відносини взаємної вигоди підвищують здатність обох сторін створювати цінності. Постачальники - необхідна умова успіха організації. Організація неспроможна підвищити результативності та ефективності її діяльності без своїх постачальників.

Застосування цього принципу передбачає дії :

- виявлення та відбір основних постачальників;
- встановлення відносин з постачальниками, які поєднують короткострокові вигоди з довгостроковими планами організації та суспільства загалом;
- ясний та відкритий обмін інформацією;
- ініціювання спільної розробки та вдосконалення продукції та процесів;
- спільне досягнення чіткого розуміння вимог споживача;
- обмін інформацією та планами на майбутнє;
- визнання покращень і досягнень постачальника.

### **1.8.2 Перевага системи менеджменту якості харчового підприємства**

Існує безліч моделей менеджменту - функціонально - вартісний аналіз, фінансовий менеджмент, менеджмент ресурсів, менеджмент проектів і т.д. Проте

в сучасних умовах менеджмент якості все більшою мірою сприймається як система критеріїв, за допомогою яких створюється та використовується, розвивається та вдосконалюється система загального менеджменту організації, основа якої – створення конкурентоспроможної продукції, що відповідає встановленим вимогам та задовольняє потреби клієнтів.

Високоєфективна система загального менеджменту підприємства з виробництва харчових продуктів має бути побудована на основі основних принципів менеджменту якості та інтегрувати у свою структуру всі інші системи за умови головної ролі СМК. Відповідне відображення цієї концепції має бути помітним у загальній політиці підприємства [70,121].

Система менеджменту якості - це сукупність організаційної структури, методик, процесів та ресурсів, необхідних для здійснення загального керівництва якістю:

- система менеджменту якості для досягнення встановлених цілей повинна мати необхідний обсяг;

- система менеджменту якості передбачена для задоволення, як поза виробничих, так і внутрішньовиробничих потреб, і тому охоплює велике коло питань, що з'єднують відносини зі споживачами, постачальниками і т.д.;

- система менеджменту якості повинна включати всі роботи і процеси, які можуть вплинути на якість харчових продуктів.

Система управління якістю на самоціль, а засіб для досягнення певних результатів на ринку.

У сучасних умовах у конкурентів є великі можливості, щоб вивчити нове подовження, що стало лідером продажів, і наблизити якість продукції до його рівня. При цьому перевагу отримає те підприємство, яке може запропонувати споживачам прийнятну якість за нижчою ціною. Можливість досягнення такого результату багато в чому залежить від ефективності системи менеджменту.

Система менеджменту якості має різний позитивний поза-, а також внутрішньовиробничий ефект.

Поза виробничий ефект системи управління якістю:

- довіру споживачів до підприємства з виробництва харчових продуктів;
- поліпшення іміджу завдяки більшій наочності у роботі підприємства та ефективності у сфері зв'язків із споживачами;
- зменшення витрат часу на укладення договорів;
- можливий великий ступінь довіри фінансових договорів;
- можливий великий ступінь довіри фінансових установ;
- інтеграція вимог споживачів у процеси за дотримання законодавчих рамок та відповідних норм.

Внутрішньовиробничий ефект системи управління якістю:

- надійна організація виробничої, управлінської, комунікаційної та інформаційної структури та виробничих процесів;
- створення внутрішньовиробничих механізмів для координації та управління;
- економія витрат завдяки усуненню виникла або попередження можливого шлюбу в режимі, близькому до реального часу;
- оптимізація процесів завдяки регулярному аналізу стану справ;
- збереження наявних ноу-хау навіть за незапланованих подій (наприклад, зміні персоналу);
- наближений до реальності опис вжитих заходів щодо розуміння процесів та підтвердження їх дієвості;
- створення ефективних замкнутих саморегулюючих систем для надійного та безпосереднього коригування допустимих та попередження можливих помилок.

Розробка, впровадження та сертифікація систем менеджменту якості на відповідність вимогам стандартів ISO серії 9000 дає підприємствам з виробництва харчових продуктів наступні переваги :

- покращення менеджменту підприємства;
- перетворення концепції якості на частину філософії управління;
- ефективний підбір кадрів і виховання у персоналу підприємств більш

усвідомленого ставлення до забезпечення якості;

- наявність персоналу всіх рівнів, навченого методами управління якістю;
- зріст продуктивність праці за рахунок зниження невиробничих витрат;
- підвищення темпів впровадження удосконалень;
- забезпечення якості та безпеки продукції;
- утримування вже наявних споживачів, завоювання довіри н укладання

контрактів;

- вихід на зарубіжні ринки;
- зниження витрат і, як наслідок, зменшення оптових та роздрібних цін;
- зростання обсягу продажу та, відповідно, прибутку;
- підвищення престижу підприємства;
- зниження підприємницьких ризиків;
- зменшення кількості рекламаций;
- отримання маркетингових переваг, збільшення власної частки ринку.

Сьогодні сертифікат відповідності на систему управління якістю, особливо для підприємств з виробництва харчових продуктів, є гарантованим свідченням того, що підприємство має можливість і здатне випускати якісну продукцію. Це дає переваги перед конкурентами і стає важливим інструментом маркетингу, особливо при використанні в рекламних цілях .

Висновки з 1 розділу:

Проведений аналіз літературних даних показує, що у час відсутня єдиний методологічний підхід до формування логістичної системи кондитерського підприємства, зокрема основі використання сучасних принципів управління якістю орієнтований різні групи підприємств. Існують лише загальні рекомендації щодо впровадження методів управління якістю. У зв'язку з цим виникає проблема інтеграції принципів менеджменту якості та логістики та розробки підходів до впровадження логістичної системи на підприємства

## РОЗДІЛ 2. СТРУКТУРУВАННЯ ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ КОНДИТЕРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА

Концепція стандартів ISO серії 9000, вимагає системного підходу до управління логістичною системою.

Логістична система є певною послідовністю основних логістичних операцій і сукупність дій, що забезпечують їх виконання з метою ефективної взаємодії елементів та оптимізації логістичної системи в цілому. Логістичну систему на складі кондитерського підприємства можна розглядати як управління логістичними операціями, пов'язаними з постачанням, розміщенням та переміщенням вантажу (операційне управління) та координацію суміжних служб, що так чи інакше забезпечують ефективне функціонування логістичної системи.

При організації та управління логістичною системою необхідно спиратися на концепцію системи управління якістю. Також відомо, що логістична система має свої власні принципи.

Таким чином, логістичні процеси не тільки чисто фізичне розміщення та переміщення вантажу на кондитерському підприємстві. Сучасна концепція логістики має на увазі організацію постачальницької, виробничої та збутової діяльності кондитерського підприємства на підставі логістичних принципів управління. А формування логістичної системи у системі менеджменту якості вимагає підходу з урахуванням принципів менеджменту якості. Таким чином, при сучасному підході до організації логістичних процесів на кондитерському підприємстві, націленому на управління якістю системи, необхідно враховувати принципи, закладені в поняття «логістика», а також принципи менеджменту якості.



## 2.1 Принципи організації логістичної системи на кондитерському підприємстві

В результаті аналізу та адаптації вищевказаних принципів для формування логістичної системи на кондитерському підприємстві були сформульовані такі принципи:

1. Планування поділу складу на основні робочі зони та визначення послідовності проходження продукції через ці зони.

2. Рациональність – планування руху матеріального потоку при скороченні кількості операцій до мінімально необхідної величини та ліквідація зворотних вантажопотоків.

3. Системний підхід - управління проходженням вантажів через склад має бути пов'язане з особливостями вхідних та вихідних потоків з урахуванням усіх їх характеристик.

4. Ефективність використання складу - зберігання вантажу на складі має забезпечувати максимальне використання площі складу та його висоти.

5. Оптимальний рівень технічної оснащеності - вибір технічної оснащеності повинен бути продиктований особливостями самого складу, вантажу, що переробляється, і економічною доцільністю.

6. Універсалізація обладнання - застосовуване підйомно-транспортне обладнання повинне виконувати різні технологічні операції, щоб скоротити парк транспортних засобів на складі до мінімуму тощо.

7. Орієнтації на споживача - споживачами в логістичній системі є відповідні служби та підрозділи кондитерського підприємства, які використовують сировину та матеріали та інформацію, і тому необхідно розуміти їх поточне та майбутні потреби, виконувати їх вимагати та прагнути перевершити їх очікування.

8. Лідерство керівництво - саме керівники повинні забезпечувати єдність мети та напрямки розвитку логістичної системи.

9. Залучення працівників - працівники всіх рівнів становлять основу логістичної системи, та його повне залучення дає можливість із вигодою використовувати їх здібності.

10. Процесний підхід – бажаний результат досягається ефективніше, коли операціями логістичної системи та відповідними ресурсами управляють як процеси.

11. Постійне поліпшення - постійне покращення діяльності логістичної системи загалом слід розглядати як її постійну мету.

12. Прийняття рішення, засноване на фактах - ефективніше рішення для управління логістичної системи ґрунтуються на аналізі даних та інформації.

13. Взаємовигідні відносини з постачальниками – логістична система та її постачальники взаємозалежні, і відносини взаємної вигоди підвищують здатність обох сторін створювати цінності.

Принципи 1 – 6 відносяться до логістичних принципів, у принципи 3, 7 – 13 – це принципи менеджменту якості, покладені в основу стандартів ISO серії 9000.

## **2.2 Вимоги стандартів ISO серії 9000 до організації логістичних процесів**

Стандарт ISO 9001-2001 містить вимоги до системи менеджменту якості та зокрема до логістичної системи, яка є частиною системи менеджменту якості. Ці вимоги викладені пункті 7.4. ДСТУ ISO 9001-2001 містить такі вимоги:

«...організація повинна оцінювати та вибирати постачальників на основі їхньої здатності постачати продукцію відповідно до вимог організації. Повинні бути розроблені критерії відбору, оцінки та повторної оцінки».

Пункт 7.5. ДСТУ Р ISO 9001-2001 отримав наступне вимоги:

«...організація повинна зберігати відповідність продукції під час внутрішньої обробки та у процесі поставки до місця призначення. Це збереження має включати ідентифікацію, вантажно-розвантажувальні роботи, упаковку, зберігання та захист. Збереження має застосовуватися і до поставним частинам

продукції» .

### **2.2.1. Вимоги стандартів ISO серія 9000 та організації завантажно-розвантажувальних операцій**

На всіх стадіях операції незалежно від методу навантаження-розвантаження та застосовуваних пристроїв необхідно звести до мінімуму ризик псування продукції, зумовлений :

- природної продукції;
- вимогами по часу або температурі;
- вимогами з охорони праці та безпеки, наприклад, методи укладання продукції на стелажі, за яких можливість випадкового падіння зведена до мінімуму;
- потенційною небезпекою забруднення продукції, коли її поверхня не захищена від впливу забруднюючих агентів, наприклад, зведенням до мінімуму можливості перехресного забруднення та псування;
- вимогами особистої гігієни працівників, зайнятих навантаженням;
- вимогами стерильності, наприклад, антисептичними методами;
- необхідністю забезпечення працівників захисним одягом та наявності захисних покриттів для продукції та сировини;
- проведенням ідентифікації продуктів і матеріалів та засобами визначення простежуваної;
- оборотом товарів, тобто. слід розглядати стан сировини, маркування та інструкції на етикетках, які надають інформацію про навантаження-розвантаження продукції та матеріалів.

### **2.2.2 Вимоги стандартів ISO серія 9000 до організації процесу зберігання**

Необхідно враховувати певні умови зберігання для мінімізації ризику псування продукції усім стадіях переробки. Далі перераховані фактори, що беруться до уваги:

- температура;
- контрольована атмосфера, тобто. зміст кисню і азоту;
- вологість/вологопроникність;
- освітлення;
- вентиляція;
- вібрація;
- зараженість шкідниками/дезінфекційний статус;
- перехресне забруднення продукції;
- внесення забруднення в результаті зовнішнього транспортування, наприклад, від персоналу чи транспортних засобів;
- стандарти та вимоги до будівель;
- заходи безпеки.

### **2.2.3. Вимоги ISO серії 9000 до організації процесу упаковки**

Необхідність в упаковці може виникнути на будь-якій стадії переробки. Упаковка не повинна викликати псування продукції, тому потрібно брати до уваги таке:

- пакувальний матеріал повинен захищати продукцію та не викликати її псування;
- упаковка має відповідати цілям;
- законодавчі повинні відповідати цілям;
- законодавчі вимоги;
- можливість перехресного забруднення, наприклад, сільськогосподарськими шкідниками, внаслідок абсорбції токсичних хімікатів та сторонніх матеріалів
- необхідність захисту від підробки;

- маркування на коробках, тобто. інформація про партію, продукцію та виробника;
- методи герметизації, наприклад, вакуумне пакування;
- стан пакувального матеріалу та місце його зберігання;
- запобігання забрудненню пакувального матеріалу.

#### **2.2.4. Вимога стандартів ІСО серії 9000 до організації процесу збереження**

Необхідно гарантувати, що використовувані методи збереження дійсно оберігають продукцію від передчасного псування та забруднення. Серед методів можна виділити такі:

- контроль вологості;
- контроль температури;
- контроль вантажно-розвантажувальних робіт та пакування;
- періодичний аудит та випробування запасів та готової продукції, що зберігається на складі.

#### **2.2.5. Вимоги стандартів ІСО серії 9000 до організації процесу доставки**

Ці вимоги застосовні до методів доставки, що використовуються в процесі виробництва, а не до доставки готової продукції. При визначенні методів доставки необхідно звернути увагу на таке:

- визначення та прийняття залишкового терміну зберігання продукції;
- негігієнічні вантажні майданчики та умови доставки;
- чистота транспортного контейнера;
- пошкодження при транспортування;
- зворотна простежуваність продукції до джерела виготовлення, включаючи транзитну документацію та маркування.

### 2.3. Процесний підхід до структурування логістичних процесів кондитерського підприємства

Основним принципом управління якістю є процесний похід.

Відповідно до ГОСТ Р ІСО 9000-2001, процес - це сукупність Управління видів діяльності, що перетворює входи та висновки, рис.2.1.

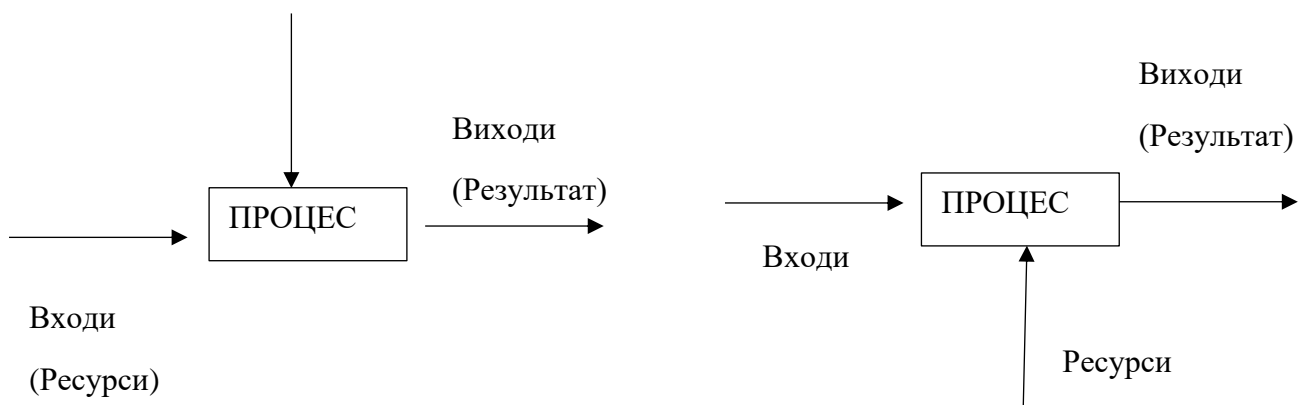


Рисунок 2.1 – Процес системи менеджменту якості

Реалізація цього принципу на кондитерському підприємстві передбачає наступні дії:

1. Ідентифікація процесів - визначення процесів, що реалізуються на кондитерському підприємстві, які відносяться до процесів управління якістю.
2. Опис процесів - визначення всіх компонентів, які необхідні для належного функціонування процесів.
3. Проектування мережі процесів - визначення послідовності функціонування та способу взаємодії процесів.
4. Документування процесів – опис функціонування процесів у документах системи управління якістю.

#### 2.3.1. Основні положення процесного підходу

Для того, щоб хід Процесу був організований оптимальним чином, необхідно:

Чітко визначити специфікацію на виході процесу. Пріоритет установлення вимог до Виходу Процесу має Споживача результатів процес. При цьому Споживача може бути як зовнішнім, так і внутрішнім, тобто вихід одного процесу може бути входом іншого в межах однієї організації.

Велике значення має узгодженість дій та відсутність проблем на стиках процесів. Як правило, за узгодженням внутрішньої взаємодії, керівники повинні визначити між собою, хто? що? кому? і коли передає? Одним із зручних засобів документального регламентування такої взаємодії є добре відомі «Положення про підрозділи». У типову форму можна додати розділ «Взаємодія» внести до цього розділу порядок взаємодії підрозділів (процесів) між собою та узгодити між керівниками, що взаємодіють.

При цьому рекомендується дотримуватися трьох правил:

Правило 1. За те, що всі вимоги Споживача (у тому числі внутрішнього) виявлено та виконано несе відповідальність Господар Процесу і тільки він один. Або особа, яка його замінює.

Правило 2. За результат Процесу (Вихід) та його своєчасну доставку Споживачу (у тому числі внутрішньому) несе відповідальність Господар Процесу і лише він один. Або особа, яка його замінює.

Правило 3. За ефективність процесу несе відповідальність господар процесу і тільки він один. Або особа, яка його замінює.

Остання фраза про заміщувальному особі продиктована життєвої необхідністю виконання вимог Споживача поза залежно від присутності чи відсутності на роботі конкретних осіб.

Для покращення керованості Процесу доцільно розбити його на мережу бізнес-процесів. За виконання кожного бізнес-процесу, також має бути призначений відповідальний із співробітників підрозділу, табл. 2.1.

Таблиця 2.1 – Матриця відповідальності

Функція	Х	Г/с	З	i1	i 2
Організація робіт з виконання завдань процесу N	О	У	У		
бізнес-процес 1	І	І		О	У
бізнес-процес 2	І	О	У		
бізнес-процес 3	І	І		У	О
бізнес-процес 4	І		О	У	
бізнес-процес 5	У	У	О		
бізнес-процес 6	У	О			
бізнес-процес 7	О	У	У		
Підбір, підготовка та атестація кадрів	О	У	У		

ПРИМІТКА: Ця Матриця відповідає за Процес N складена для організації, де немає Відділу підготовки кадрів, функція «Підбір, підготовка атестація кадрів» носить розподілений характер і виконується Господарями Процесів.

Літери в Матриці відповідальності означають наступне:

О - відповідальний за проведення та результат даного бізнес-процесу (роботи, функції).

У - бере участь у проведенні цього бізнес-процесу (роботи, функції).

І - отримує інформацію про результатах та/або ході даного бізнес-процесу (роботи, функції).

Правило 4. У кожному рядку Матриці може бути лише одна літера. Тобто за кожену роботу може бути призначений лише один відповідальний. Букв У і І може бути кілька, або не бути взагалі, але, як правило, Господар Процесу повинен брати участь або отримувати інформацію про всі бізнес-процеси.



Відповідальність, закріплена в Матриці, має бути внесена до Посадової інструкції даного співробітника.

### 2.3.2. Визначення логістичних процесів у життєвому циклі кондитерської продукції

Відповідно до концепції стандартів ISO серії 9000 в ході виконання роботи були визначені процеси системи менеджменту якості кондитерського підприємства, які відносяться до процесів життєвого циклу продукції та виділені ті процеси, які відносяться до логістичних, рис. 2.2.



Позначення:



- процеси, що стосуються логістичних

Рисунок. 2.2 - Процеси життєвого циклу продукції на кондитерському підприємстві

Таким чином, логістичні процеси охоплюють всю сукупність постачальницької, виробничої та збутової діяльності кондитерського підприємства.

### 2.4. Аналіз та структурування логістичних процесів кондитерського підприємства

При побудові логістичної системи кондитерського підприємства слід враховувати, що логістична система его, насамперед, сукупність логістичних операцій, рис. 2.3, які мають бути організовані відповідно до принципів та вимог СМК.

До логістичних операцій відносяться: постачання, розміщення перевезення, його внутрішньовиробниче переміщення, і відправлення споживачеві.

Як видно із рисунка 2.3., у логістичній системі беруть участь такі підрозділи кондитерського підприємства: Відділ планування та логістики (ОПЛ), Відділ закупівель, Виробничі відділи (Відділ виробництва напівфабрикатів та відділ виробництва готової продукції).

ОПЛ здійснює в першу чергу, планування виробничого процесу та визначення необхідної кількості та асортименту сировини та матеріалів.

Відділ закупівель здійснює вибір, аналіз постачальників та закупівлю необхідних сировини та матеріалів, а також контроль за поставками н розвантаженням та прийманням вантажів.

Відділ контролю якості здійснює верифікацію (вхідний контроль) сировини та матеріалів.

Склад сировини, матеріалів та готової продукції, що входять до складу ОПЛ, здійснює розвантаження та приймання, внутрішньоскладське транспортування, складування та зберігання, внутрішньовиробниче переміщення сировини та матеріалів, а також внутрішньовиробниче переміщення готової продукції, складування, зберігання та відвантаження готової продукції.

Відділ виробництва, до складу якого входять виробничий склад, здійснює внутрішньовиробниче переміщення, складування та зберігання сировини та матеріалів, а також внутрішньовиробниче переміщення готової продукції.

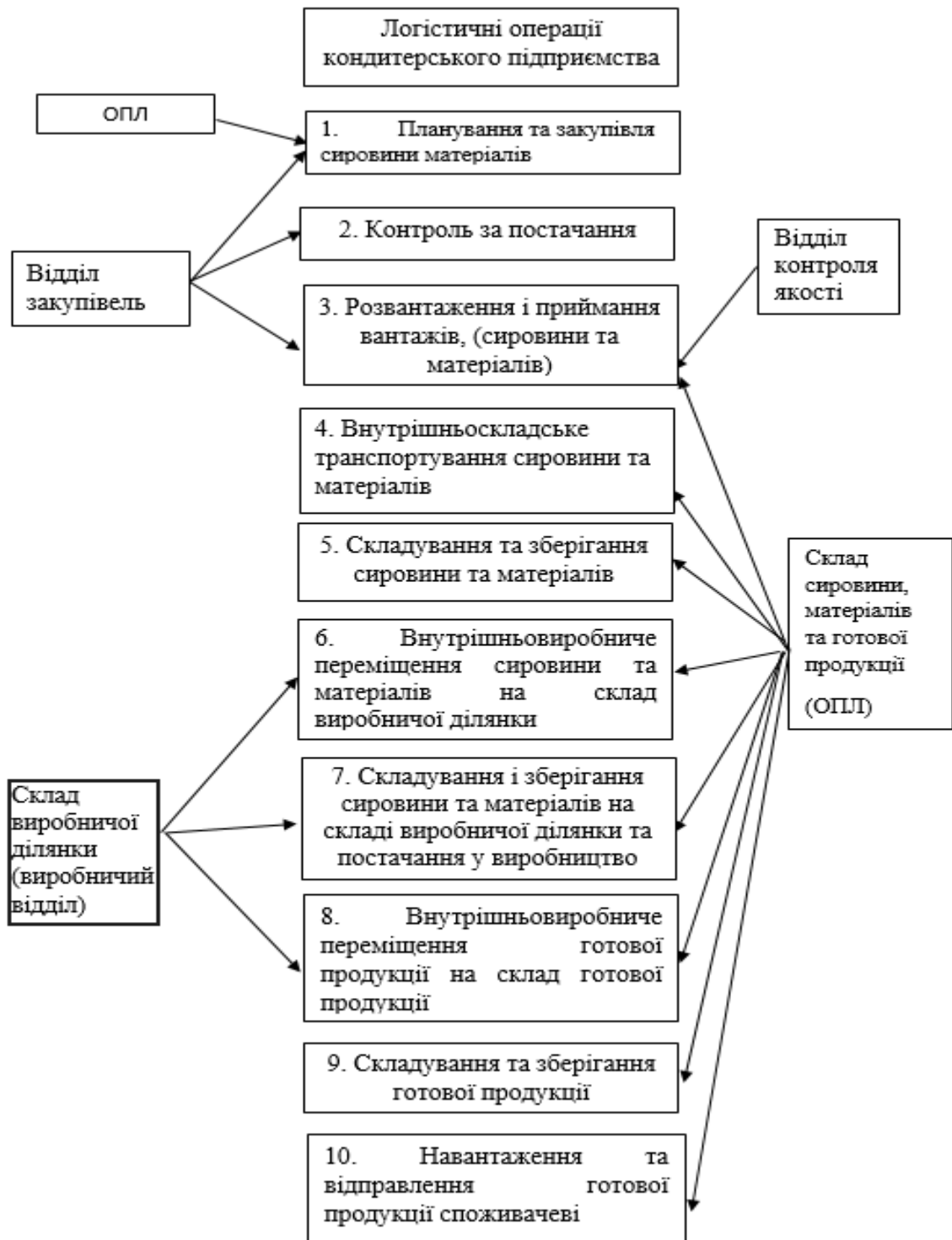


Рисунок 2.3– Структурування схема логістичних процесів кондитерського підприємства

### 2.4.1. Планування потреб у сировині та матеріалах

Планування потреби у сировину і матеріалах пов'язано з планування виробництва.

Плани виробництва розробляються на рік і потім уточнюються на кожен місяць і тиждень.

Відділ планування та логістики (ОПЛ) на підставі плану виробництва розраховує потреби в сировині та матеріалах таким чином:

Річна потреба у сировині та пакувальних матеріалах розраховується на основі використовуваних рецептур на кондитерські вироби. Інформація про плановані витрати основних видів сировини та пакувальних матеріалів надається до відділу закупівель. Також потреби у сировині та матеріалах уточнюються після складання щомісячних та щотижневих планів виробництва.

Таким чином, на виході процесу планування є планова потреба у сировині та матеріалах на рік та уточнені потреби на місяць та тиждень.

Планування потреби у сировині та матеріалах можна у вигляді схеми, рисунка. 2.4.



Рисунок. 2.4– Планування потреби в сировині та матеріалах

### 2.4.2. Закупівлі сировини та матеріалів

Процес закупівлі сировини та матеріалів для кондитерського підприємства складається з наступних стадій:

1. Пошук та вибір постачальників.
2. Планування постачання.
3. Періодична оцінка постачальників

Для оптимізації роботи Відділу закупівель на кондитерському підприємстві створено перелік затверджених постачальників. Цей перелік включає постачальників, які за всіма параметрами підходять для підприємства.

До таких параметрів відносяться такі:

- якість сировини і матеріалів, що поставляються;
- відповідність специфікаціям виробництва;
- ціна сировини та матеріалів;
- установок (терміни, обсяги, гнучкість тощо).

За необхідності укласти договір про поставку ОЗ насамперед звертається до пропозицій затверджених постачальників.

Якщо немає можливості укласти договір із затвердженими постачальником, то ОЗ проводить пошук додаткових постачальників. Для цього менеджер із закупівель розглядає комерційні пропозиції постачальників шляхом аналізу:

- запитів електронною поштою;
- інформації з Інтернету;
- спеціальних журналів, пропозицій із виставок.

На кондитерському підприємстві розроблено критерії вибору постачальників сировини та матеріалів, до яких належать вимоги якості, умови постачання та платежу, а також передбачувані обсяги витрати, на підставі яких постачальник становить цінову пропозицію.

Далі менеджер із закупівель розсилає передбачуваним постачальникам вимоги.

Постачальники повинні подати пропозиції у письмовій чи усній формі.

Після закінчення терміну відправлення пропозицій менеджер із закупівель опрацьовує відповіді. Під обробкою розуміється зіставлення пропозицій у однаковій валюті, рівному паритеті постачання й у рівних умов платежу.

Вибір постачальника здійснює начальник ОЗ виходячи з вимог підприємства.

Після того, як постачальник обраний, менеджер із закупівель складає контракт. Контракт укладається на рік, у планування постачання за цим контрактом здійснюють працівники ОПЛ.

На підставі планованого споживання сировини н матеріалів необхідно розподілити поставки всередині кожного окремого замовлення та закупівлю. На підставі зазначених даних складається План постачання.

Планування поставок здійснюється за наступними принципом:

1. Кількість сировини н матеріалів одночасно, що знаходяться на склад підприємства має забезпечувати потребу двотижневого виробництва.

2. На складі повинен зберігатися страховий запас сировини та матеріалів. Для цього розроблено перелік, в якому зазначено кількість страхового запасів для кожного виду сировини.

План постачання розробляється працівниками ОПЛ та погоджується з постачальниками та затверджується начальником ОПЛ.

При необхідності до Плану постачання можуть вноситись зміни, які теж мають бути узгоджені з постачальниками та затверджені начальником ОПЛ.

План поставок передається:

- постачальнику,
- складу сировини, матеріалів та готової продукції,
- ОЗ;
- ОПЛ.

Постачальник на підставі Плану постачання відвантажує підприємству сировина та матеріали, склад сировини, матеріалів та готової продукції - планує роботу з розвантаження, ОЗ - контролює поставки відповідно до контракту, ОПЛ

здійснює необхідну коригування Плана постачання.

Періодична оцінка постачальників проводиться раз на рік (на початку року) за попередній рік.

Періодичну оцінку постачальників проводять співробітники, які беруть участь у процесі закуски та верифікації закупленої продукції. Оцінка здійснюється за кожною групою продукції, що поставляється.

Система оцінки постачальників заснована на 9 критеріях.

Кожен критерій має коефіцієнт вагомості, який є постійним.

Результати оцінки реєструються у спеціальних бланках, які готуються та розсилаються менеджером ОЗ.

Бланки розсилаються всім співробітникам, які беруть участь у процесі закупівлі та верифікації закупленої продукції.

Відповідні працівники здійснюють оцінку постачальників на основі таких критеріїв:

1. Якість: визначається співвідношення прийняті до поставок до неним. Ця оцінка заснована на зареєстрованих записах відділу контролю якості про повернені поставки та рекламації, заявлені на підставі недоліків, встановлених при верифікації сировини та матеріалів. Частка прийнятих поставок встановлюється при порівнянні загальної кількості надходжень на склад і кількості незадовільних надходжень. Оцінку за цим критерієм проводить начальник відділу контролю за якістю.

2. Якість постачальника у процесі виробництва. Ця оцінка заснована на зареєстрованих записах виробничого відділу. У разі визначається кількість рекламацій у процесі виробництва. Оцінку за цим критерієм здійснює начальник виробничого відділу.

3. Термін поставки: порівнюється кількість прострочених поставок проти загальним числом поставок. Ця оцінка ґрунтується на зареєстрованих записах ОІУІ. Оцінку за цим критерієм здійснює на-

4. Кількість постачання: оцінюється поставлена кількість сировини у

співвідношенні із зазначеною в замовленні кількістю, про допустимий відхиленням у межах + 5. Ця оцінка заснована на зареєстрованих записах ОПЛ. Оцінку за цим критерієм здійснює начальник ОПЛ.

5. Час: оцінюється час від відправлення замовлення на постачання до постачання товару. Ця оцінка ґрунтується на зареєстрованих записах ОІУ. Оцінку за цим критерієм здійснює начальник ОПЛ.

6. Супровідні документи: оцінюється співвідношення поставок з необхідними документами до поставок, у яких були не все необхідні документи. Ця оцінка заснована на зареєстрованих записах складі Оцінку за цим критерієм здійснює начальник

7. Фінансові документи: оцінюється здатність постачальників точно оформляти рахунки-фактури та своєчасно їх виставляти. Ця оцінка ґрунтується на зареєстрованих записах бухгалтерії. Оцінка за цим критерієм здійснює Заступник головного бухгалтера.

8. Гнучкість постачальника: оцінюється здатність вирішувати технічні проблеми та швидкість реагування на технічні проблеми, що виникли. Ця оцінка полягає в зареєстрованих записах виробничого відділу, відділу перспективного розвитку, ОЗ. Оцінку за цим критерієм здійснює начальник відділу перспективного

9. Ціна: оцінюється співвідношення ціни постачальника ціни конкурентів. Ця оцінка полягає в зареєстрованих записах ОЗ. Оцінку за цим критерієм здійснює начальник ОЗ.

Заповнені бланки передаються у ОЗ. Далі начальник ОЗ проводить комплексну оцінку кожного постачальника щодо кожного виду продукції. Для цього за кожним критерієм постачальнику нараховується певна кількість балів з урахуванням коефіцієнтів вагомості, потім бали підсумовуються

Рішення щодо подальшої роботи з постачальником приймаємось на підставі кількості балів.

Шкала балів оцінки постачальників:



- 100 - 90 балів - дуже хороший постачальник,
- 89 - 85 балів - добрий постачальник
- 84 - 70 балів - прийнятний постачальник,
- 69 – 50 балів – не дуже прийнятний постачальник,
- менше 50 балів – неприйнятний постачальник.

Якщо постачальник отримав при оцінці менше, ніж 85 балів, то:

– з постачальниками, які отримували при оцінці 85 – 50 балів, необхідно узгодити плани дій щодо покращення їх роботи.

– з постачальниками, які отримали щодо оцінки менше 30 балів, тобто. не відповідають вимогам, негайно припиняється співпраця.

На підставі оцінки постачальників менеджер із закупівель актуалізує перелік затверджених постачальників.

Закупівлю сировини та матеріалів можна, можливо уявити в вигляді схеми, рис 2.5



Рисунок 2.5 – Схема закупівлі сировини та матеріалів

### 2.4.3. Контроль за постачанням

Контроль за поставками включає контроль за виконання контрактів. Контроль за поставками здійснює відділ закупівель.

При цьому ОЗ на підставі ув'язненого контракту і Плана поставок відстежує

своєчасну оплату за цим контрактом, прихід сировини н матеріалів, а також пов'язується з постачальниками у випадках постачання не відповідної продукції.

Контроль за поставками можна, можливо уявити у вигляді схеми, Мал. 2.6.



Рисунок– 2.6. Схема контролю над поставками

#### 2.4.4. Розвантаження та приймання сировини і матеріалів

Розвантаження сировини та матеріалів здійснюють працівники складу сировини, матеріалів та готової продукції. Розвантаження проводять з використання вантажно-розвантажувальної техніки.

Все сировину і матеріали, що надійшло на підприємство, розвантажують і поміщають на склад і ідентифікують його відповідним чином.

Розвантаження проводять відповідно до таких правил:

1. На електронавантажувачах можуть працювати люди, які отримали доступ до роботи на електронавантажувачах.

2. Електронавантажувачі повинні бути справними акумулятори для електричних навантажувачів необхідно зберігати лише у спеціально відведеному місці, щоб унеможливити небезпеку забруднення продуктів.

3. До та після роботи робітник реєструє інформацію про стан електронавантажувача.

4. У разі пошкодження упаковки при здійсненні вантажно-розвантажувальних робіт упаковка акуратно заклеюється.

5. Усі вантажно-розвантажувальні роботи проводяться безпосередньо під керівництвом працівників складу.

6. Необхідно здійснювати періодичне заряджання електронавантажувачів.

7. Необхідно проводити прибирання та чищення навантажувачів.

Верифікацію сировини та матеріалів проводять з метою попередження використання у виробництві невідповідної сировини та пакувальних матеріалів.

Об'єктами верифікація є всі пакувальні матеріали та сировини, що надходять на підприємство.

Контроль вибірковий, тобто. від партії відбирається вибірка, середня проба від якої піддається контролю, а результат поширюється всю партію.

Верифікацію сировини та матеріалів здійснює відділ здійснює відділ контролю якості (ОКК), та склад сировини, матеріалів та готової продукції відповідно до відповідних стандартів, документованих процедур, робочих інструкцій та діючих НД.

Основними складовими вхідного контролю є:

– перевірка наявності супровідної документації, що засвідчує якість та комплектність продукції, що надходить;

– візуальний контроль санітарного стани транспорту та тари;

– відбір зразків;

– проведення органолептичне фізико-хімічного та мікробіологічного контролю відібраних зразків на відповідність вимогам НД;

– висновок щодо результатів верифікації.

Сировина та матеріали, що надходять на кондитерське підприємство, повинні мати супровідні документи відповідно до розроблених специфікацій на сировину та матеріали.

Наявність необхідних документів перевіряє спеціаліст складу під час розвантаження продукції.

Далі працівники складу проводять візуальний огляд санітарного стану транспорту та тари, а також контролює комплектність продукції.

Отриману сировину та матеріали розміщують на складі сировини, матеріалів та готової продукції на ділянці вхідної продукції.

Далі про прихід партії сировини чи матеріалів повідомляють у ОКК.

Лаборант ОКХ відбирає пробу від партії продукції, що надійшла відповідно до принципів вибіркового контролю та вимог чинної НД.

Відібрана проба реєструється, упаковується і прямує до ОКК для проведення випробувань.

Наявна сировина на кондитерське підприємство випробовується за органолептичним, фізико-хімічним та мікробіологічним показниками. Перелік показників наведено у специфікаціях на кожний вид сировини.

Випробування продукції проводяться за затвердженими методиками або відповідно до вимог чинної НД.

За результатами випробувань оформлюються протоколи.

Протоколи випробувань надсилаються начальнику ОКК, який на підставі аналізу результатів випробувань дає висновок про придатність партії для використання у виробництві.

Цей висновок передається складу сировини, матеріалів і готової продукції, соціальній та ОЗ реалізації контролю.

Працівники складу сировини, матеріалів та готової продукції після надходження висновку про відповідність сировини н матеріалів змінюють ідентифікацію партії і при необхідності передають у виробництво.

Сировина та матеріали вважаються невідповідними, якщо:

1. Не відповідає кількість вступника сировини та матеріалів.
2. Відсутні деякі супровідні документи чи документи неправильно оформлені.
3. Сировина відповідає за параметрами якості.

Якщо на підприємство надійшла невідповідна продукція, то рішення щодо подальших дій з нею приймає начальник ОКК, начальник ОЗ та начальник ОПЛ.

Розвантаження н приймання сировини н матеріалів можна як схеми, рис. 2.7.

### 2.4.5. Внутрішньоскладське транспортування сировини і матеріалів

Внутрішньоскладське транспортування сировини н матеріалів здійснює склад сировини, матеріалів та готової продукції н вона включає переміщення верифікованої сировини і матеріалів зонами складу підприємства. До закінчення всіх необхідних перевірок сировина н матеріали зберігаються в зоні перевірок, а після, якщо сировина і матеріали відповідають усім вимогам, що пред'являються до них і можуть бути використані у виробництві, переміщуються в зону зберігання.

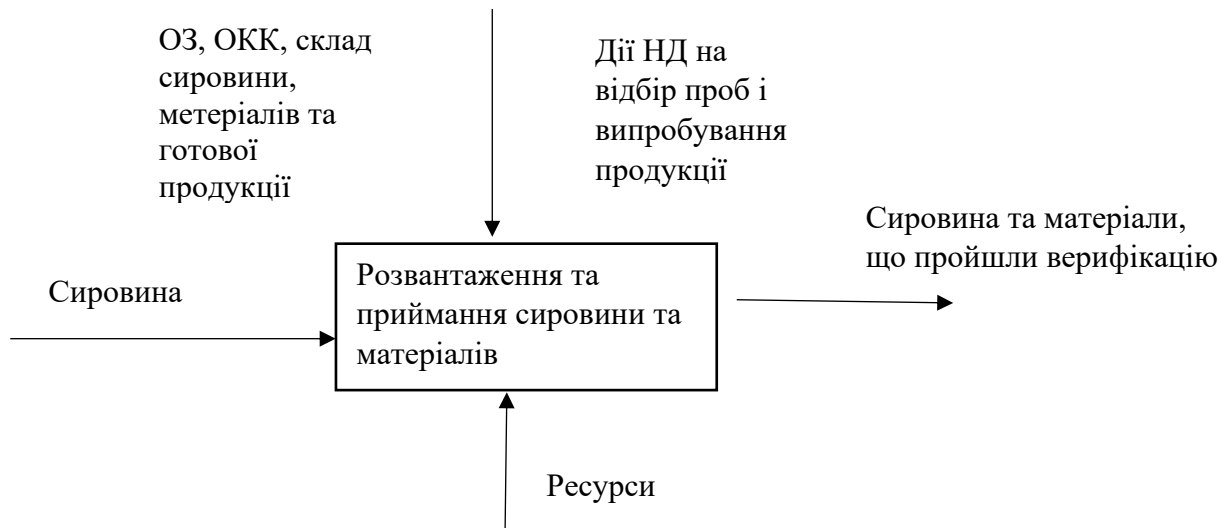


Рисунок 2.7 – Схема розвантаження та приймання сировини та матеріалів

Внутрішньоскладське транспортування сировини та матеріалів можна подати у вигляді схеми, рис 2.8.

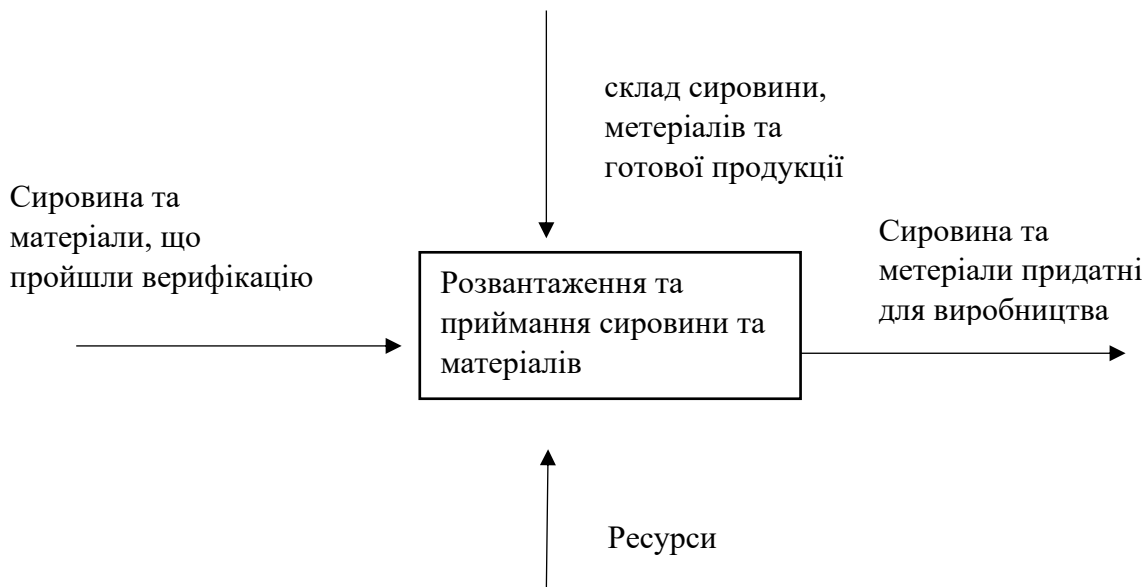


Рисунок 2.8 – Схема внутрішньоскладського транспортування сировини та матеріалів

#### 2.4.6 Складування та зберігання сировини та матеріалів

Приміщення для зберігання повинні бути досить просторі, правильно освітлені, влаштовані та обладнані так, щоб забезпечити сухе, чисте та впорядковане розміщення продуктів і матеріалів, що зберігаються, а також забезпечені необхідною кількістю стелажів, шаф, піддонів та підтоварників. Повинні бути передбачені вимоги безпеки, зокрема протипожежної. Персонал повинен мати умови для відпочинку, їди тощо.

При складуванні не можна:

1. Залишати без необхідності відчиненими двері складів.
2. Встановлювати палети з пакувальними матеріалами один на одного.
3. Встановлювати палет із сировиною один на одного вище 3,2 метри.
4. Встановлювати палет із сировиною, що надходить у пластикових каністрах, один на одного.
5. Зберігати продукцію під час потрапляння прямих сонячних променів.

При складуванні необхідно дотримуватися наступного:

1. Сировина, пакувальні матеріали та готова продукція повинні бути поміщені на палети.

2. Палети та стелажі повинні бути якісними (у хорошому стані), щоб уникнути механічного пошкодження продукції.

3. Встановлювати палети та стелажі необхідно на відстані 1 м від стін.

4. Потік повітря з кондиціонерів не має бути спрямований на продукцію.

5. Здійснювати зберігання амортизаторів та інших матеріалів, що різко пахнуть, необхідно окремо, щоб інші продукти не придбали сторонній запах.

6. Здійснювати зберігання сировини, пакувальних матеріалів та готової продукції відповідно до чинних нормативних документів та рекомендацій, наведених на етикеті продукції.

7. Розподіл матеріалів за рівнями стелажів проводити з урахуванням їхньої ваги: на нижньому ярусі розміщуються матеріали масою до 1 тонни, на наступних – матеріали з меншою масою.

8. Ширина проходів між палетами та стелажимами повинна забезпечувати безпеку використання внутрішньозаводського транспорту.

9. Матеріали на палетах необхідно укладати стійко.

10. Не можна розташовувати палети поблизу електроустановок та рубильників.

11. Не використовувати зламани палети, стелажі тощо.

Дотримання умов зберігання є важливим фактором для збереження якості сировини та матеріалів.

Умови зберігання встановлені для кожного виду сировини та матеріалів у відповідних специфікаціях.

У специфікаціях для кожного виду сировини та матеріалів наведено такі умови зберігання: температура та вологість повітря, а також термін придатності при

дотриманні всіх умов зберігання.

Складська зона зберігання розділена на дві температурні зони.

У першій зоні підтримується температура від 18 до 22 ° С, вологість повітря 65%. У цій зоні зберігаються како-продукти, ароматизатори, жири, алкоголь, цукор, лимонна та сорбінова кислота, лецитин.

У другій (прохолодній) зоні підтримується температура від 10 до 12°С, вологість повітря 65%. У цій зоні зберігаються молочні продукти, горіхи, фрукти.

Відповідні умови зберігання забезпечуються застосуванням припливно-втяжної вентиляції з механічним спонуканням засобів кондиціонування повітря.

Умови зберігання контролюється.

Контроль за умов зберігання проводиться по всьому обсягу приміщень складської зони.

Прилади, що реєструють температуру та вологість повітря в складських приміщеннях, закріплюють на внутрішніх стінах, далеко від нагрівальних приладів на висоті 1,5-1,7 м від підлоги та на відстані не менше 3 м від дверей.

Контроль умов зберігання здійснюється двічі на день (вранці та вечорів). Результати контролю реєструють у журналі.

Складування та зберігання сировини та матеріалів можна подати у вигляді схеми, рис.2.9.



Рисунок 2.9 – Схема складування та зберігання сировини та матеріалів



#### **2.4.7. Внутрішньовиробниче переміщення сировини та матеріалів на склад виробничої ділянки**

Замовлення сировини матеріалів здійснює начальник зміни із розрахунком на добу.

Необхідну сировину і матеріали переміщують зі складу сировини, матеріалів н готової продукції на виробничий склад за допомогою автотранспорту, дотримуючись переліку правила.

При відвантаженні сировини та матеріалів дотримуються такі принципи:

1. Першим передається та сировина та матеріали, які прийшли на підприємства раніше (принцип «перший прийшов, перший пішов»).
2. Передаються тільки сировина н матеріали, які мають дозвіл від ОКК для використання у виробництві.

Внутрішньовиробниче переміщення сировини та матеріалів можна у вигляді схеми, рис. 2.10.

#### **2.4.8 Складування і зберігання сировини і матеріалів на складі виробничої ділянки та постачання у виробництво**

На складі виробничого ділянки сировини та матеріали складуються та зберігаються з урахуванням вище наведених принципів.

Термін зберігання сировини і матеріалів на складі виробничого ділянки не більше однієї доби.

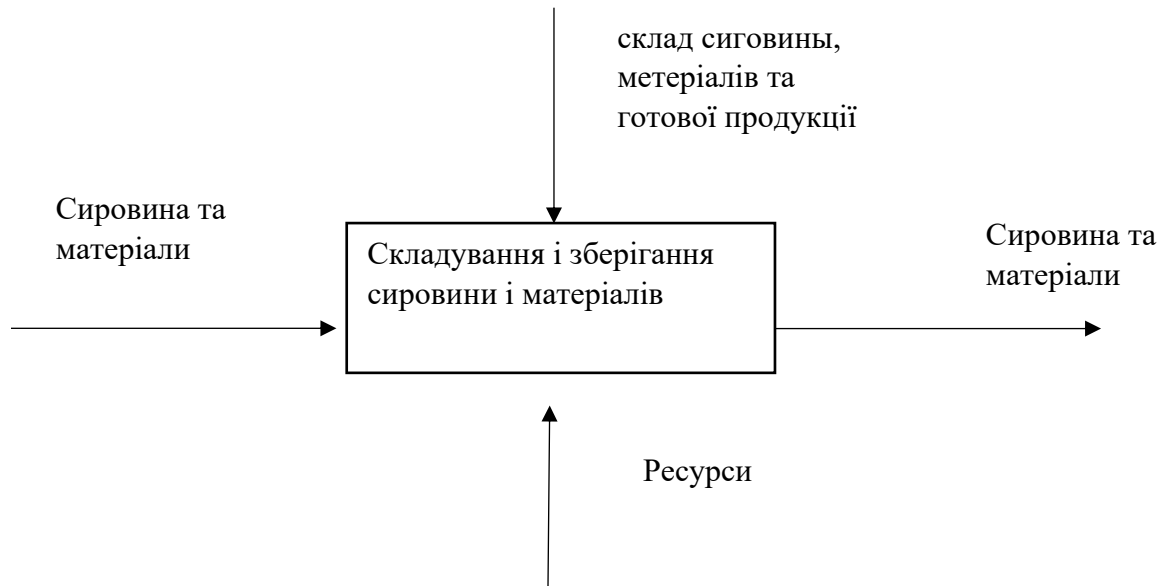


Рисунок 2.10 – Схема внутрішньовиробничого переміщення сировини та матеріалів

Умови зберігання відповідають усім, що пред'являються вимогам (див. вище) та двічі на день (вранці та ввечері) контролюються.

Перед подачею у виробництво всі палети із сировиною та матеріалами очищаються від зовнішньої упаковки (захисні щити, плівка).

Сировина і матеріали віддаються за накладною.

Складування і зберігання сировини та матеріалів на складі виробничої ділянки та постачання у виробництво можна подати у вигляді схеми, рис 2.11.

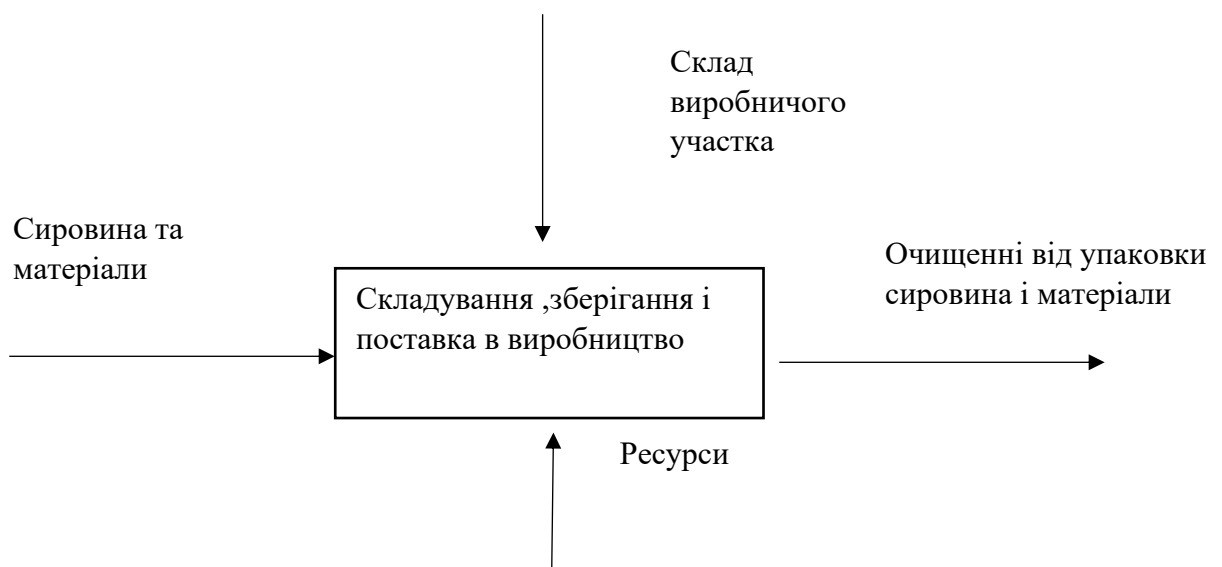


Рисунок 2.11 - Внутрішньовиробниче переміщення готової продукції

### 2.4.9. Внутрішньовиробниче переміщення готової продукції на склад готової продукції

Готова продукція надходить складу в палетированном вигляді. Кожна паллета готової продукції має супровідні документи.

Перед прийомом готової продукції працівники складу готової продукції перевіряють:

- наявність супровідної документації;
- якість палетування;
- чистоту та відсутність механічних пошкоджень палет.

Палети з готовою продукцією на склад працівникам складу сировини, матеріалів та готової продукції.

Внутрішньовиробниче переміщення готової продукції можна у вигляді схеми, рис 2.12.

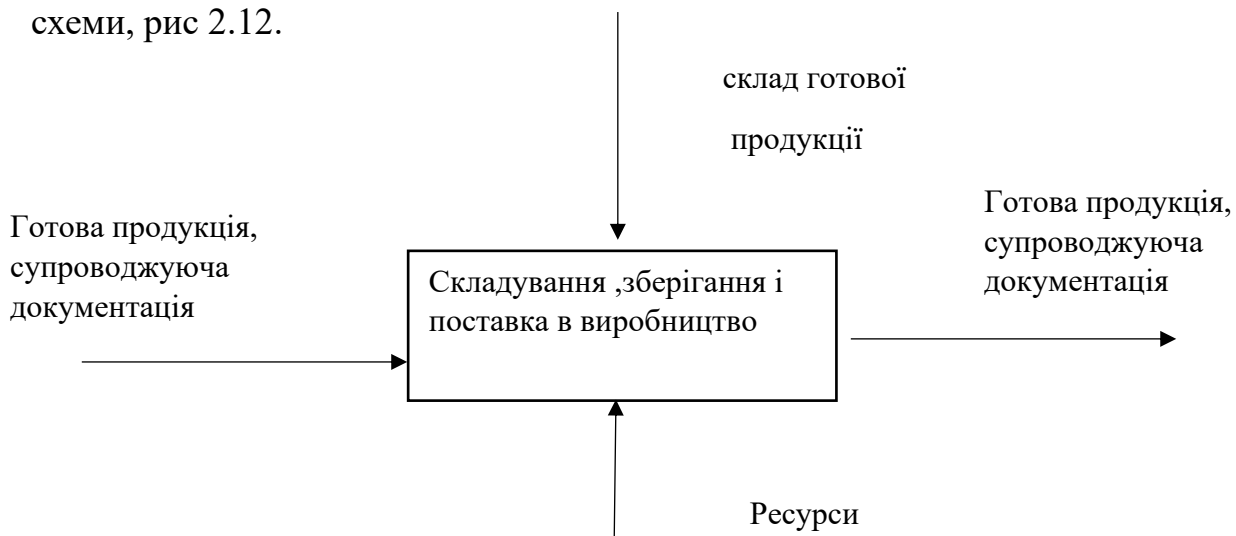


Рисунок 2.12 – Схема внутрішньовиробничого переміщення готової продукції

### 2.4.10. Складування та зберігання готової продукції

Готова продукція зберігатиметься на складі сировини, матеріалів н готової продукції на ділянці готової продукції.

Приміщення для зберігання повинні бути досить просторі, правильно освітлені, влаштовані та обладнані так, щоб забезпечити сухе, чисте та впорядковане розміщення готової продукції, що зберігається, а також забезпечені необхідною кількістю стелажів, шаф, піддонів і підтоварників. Повинні бути передбачені вимоги безпеки, зокрема протипожежної. Персонал повинен мати умови для відпочинку, їди тощо.

При скануванні не можна:

1. Залишати без необхідності відчиненими двері складів.
2. Встановлювати палет із продукцією один на одного вище 3,2 метри.
3. Зберігати продукцію під час потрапляння прямих сонячних променів.

При складуванні необхідно дотримуватися наступних:

1. Готова продукція має бути поміщена на палети.
2. Палети стелажі повинні бути якісними (у хорошому стані), щоб уникнути механічного пошкодження продукції.
3. Встановлювати палети та стелажі необхідно на відстані 1 м від стін.
4. Потік повітря з кондиціонерів не повинен бути спрямований на продукцію.
5. Здійснювати зберігання готової продукції відповідно до чинних нормативних документів та рекомендацій, наведених на етикеті продукції.
6. Розподіл матеріалів за рівнями стелажів проводити з урахуванням їхньої ваги: на нижньому ярусі розміщуються масою до 1 тон, на наступних – матеріали з меншою масою.
7. Ширина проходів між палетами та стелажима повинна забезпечувати безпеку використання внутрішньозаводського транспорту.
8. Матеріали на палетах необхідно укладати стійко.
9. Не можна розташовувати палети поблизу електроустановок та рубильників.
10. Не можна використовувати зламані палети, стелажі тощо.

Недотримання параметрів зберігання готової продукції може спричинити

значні порушення якості готової продукції.

Умови зберігання встановлені для кожного виду готової продукції у Технічних умовах.

У ТУ для кожного виду готової продукції наведено такі умови зберігання: температура та вологість повітря, а також термін придатності при дотриманні всіх умов зберігання.

У складській зоні підтримується температура від 18 до 20 °С, вологість повітря 65%.

Відповідні умови зберігання забезпечуються застосуванням припливно-витяжною вентиляцій з механічним спонуканням та засобами кондиціювання повітря.

Контроль за умов зберігання проводиться по всьому обсягу приміщень складської зони.

Прилади, що реєструють температуру та вологість повітря в складських приміщеннях, закріплюють на внутрішніх стінах, далеко від нагрівальних приладів на висоті 1,5 – 1,7 м від підлоги та на відстані не менше 3 м від дверей.

Контроль умов зберігання здійснюється двічі на день (вранці та вечорів). Результати контролю реєструють у журналі.

Складування та зберігання готової продукції можна подати у вигляді схеми, рис.2.13.

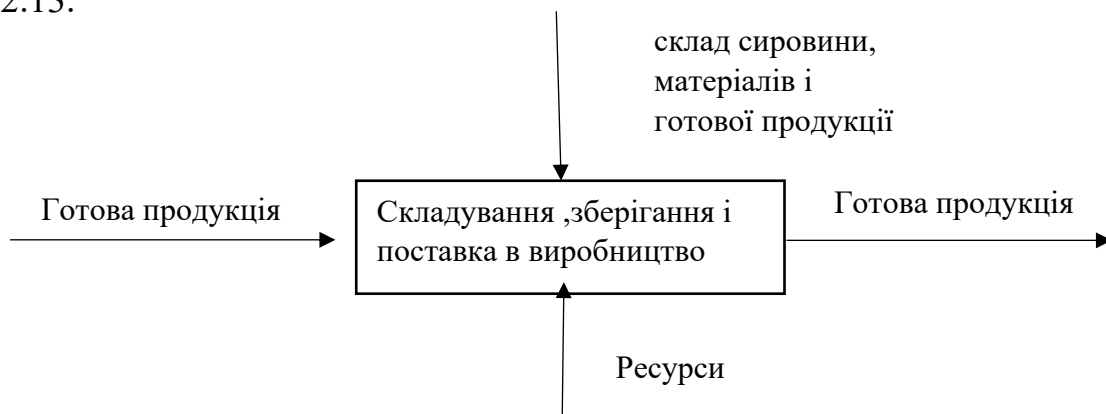


Рисунок 2.13 – Схема складування та зберігання готової продукції

#### 2.4.11. Навантаження та відправлення готової продукції споживачеві

На складі підприємства готова продукція зберігатися не більше діб. Далі вона відвантажується споживачеві.

Споживачем є дилерська організація, яка купує всю продукцію, що виробляється підприємством. Також ця організація здійснює перевезення готової продукції.

Навантажувальні роботи здійснюють працівники складу сировини, матеріалів та готової продукції.

При виконанні вантажних робіт керуються вищевикладеними принципами, а саме:

1. На електронавантажувачах можуть працювати люди, які отримали доступ до роботи на електронавантажувачах.

2. Електронавантажувачі мають бути справними. Акумулятори для електричних навантажувачів необхідно зберігати тільки спеціально віднаведеному місці, щоб виключити небезпеку забруднення продуктів.

3. До та після роботи робітник реєструє інформацію про стан електронавантажувача.

4. У разі пошкодження упаковки при здійсненні вантажно-розвантажувальних робіт упаковка акуратно заклеюється.

5. Усі вантажно-розвантажувальні роботи проводяться безпосередньо під керівництвом працівників складу.

6. Необхідно здійснювати періодичне заряджання електронавантажувачів.

7. Необхідно проводити прибирання та чищення навантажувачів.

Передача готової продукції споживачеві реєструється.

Навантаження та відправку готовою продукцією споживачеві можна, можливо представити як схеми, рис. 2.14.



Рисунок 2.14 – Схема навантаження та відправлення готової продукції споживачеві

## 2.5. Розробка схеми функціональних зв'язків логістичних процесів під час виробництва кондитерських виробів

На основі аналізу структурованих логістичних процесів розроблено схему функціональних зв'язків логістичних процесів при виробництві кондитерських виробів рисунок 2.15 (Додаток Г).

Дослідження функціональних зв'язків показало, що між логістичними процесами кондитерського підприємства існують такі взаємодії:

Основними зовнішніми постачальниками логістичних процесів кондитерського підприємства є споживачі готової продукції та постачальники основної (какао масло, какао терте, цукор, сух. молоко) та допоміжної (спиртовмісної сировини, горіхів, сухофруктів, емульгаторів, ароматизаторів тощо) сировини та пакувальних матеріалів. Споживачі визначають вимоги до якості, кількості та асортименту кондитерських виробів (шоколад, цукерки), на підставі яких плануються виробництво та закупівля. Постачальники сировини та матеріалів забезпечують виробництво кондитерської продукції необхідними складовими. Для забезпечення ефективного функціонування логістичних процесів кондитерського підприємства між процесами існують функціональні зв'язки, пов'язані з передачею вимог, на підставі яких проводять пошук та вибір постачальників, плануються закупки та поставки сировини й матеріалів тощо.

Висновки з 2 розділу:

1. Розроблено принципи побудови логістичної системи кондитерського підприємства, інтегровані про принципи менеджменту якості.
  2. Визначено вимоги до логістичних процесів кондитерського підприємства.
  3. Виділено логістичні процеси у системі процесів життєвого циклу кондитерських виробів.
  4. Відповідно до принципів проаналізовано та структуровано логістичні процеси кондитерського підприємства.
  5. З погляду реалізації процесного підходу визначено елементи логістичних процесів кондитерського підприємства.
- Розроблено схему функціональних зв'язків логістичних процесів при виробництві кондитерських виробів.



## РОЗДІЛ 3

### МОДЕЛЮВАННЯ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ КОНДИТЕРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА

#### 3.1. Основні положення процедури моделювання

Процесний підхід є основним елементом менеджменту та підприємства. При цьому одним з ключових аспектів цього підходу є забезпечення наочності (прозорості) об'єкта управління (організації або системи) за допомогою його точного, достатнього, лаконічного, зручного для сприйняття та аналізу опису.

Очевидно, що для складних систем, до яких належить логістична система, практично неможливо отримати один єдиний опис, придатний для будь-яких випадків, з якими стикаються менеджери. Будучи багатогранною за формою та змістом уявлення, логістична система як сукупність взаємозалежних компонентів може бути представлена самостійними, закінченими «проекціями», кількість яких визначається потребами та завданнями менеджменту.

Наприклад, одна й та сама логістична система може бути представлена як:

- мережа процесів, у тому числі складається логістична система;
- сукупність та структура інформації, яка створюється та обробляється у процесі функціонування логістичної системи;
- організаційна структура;
- і т.д.

Загальноновизнано, що ключовою метою загального керівництва є уявлення об'єкта як мережі процесів. Дійсно, кожна система створюється для того, щоб щось робити (створювати додану вартість). Уявлення діяльності системи як мережі процесів для менеджерів є однією з основних «проекцій».

Насамперед «...організації повинні визначити свої системи та процеси, що входять до них, для того, щоб можна було чітко розуміти, керувати. Керівництво має забезпечити ефективну роботу та управління процесами, вимірами та даними,

що використовуються для встановлення задоволеності діяльністю».

Опис об'єкта управління для цілей загального керівництва починають з опису процесів, що визначають місію, і продовжують до досягнення необхідного ступеня необхідного ступеня «прозорості», достатньої для коректного аналізу та вироблення ефективних управлінських рішень.

Ефективний менеджмент якості через призму процесного підходу можна представити умовно як сукупність двох елементів

- добре структурована (описи) мережа процесів, що випереджає діловий процес (процеси);

- постійно реалізовані процедури планування, забезпечення, управління, поліпшення якості в рамках кожного процесу процесів мережі.

Відповідно до ідеології стандартів ISO серії 900 Системи управління якістю є об'єктивним доказом того, що організація потенційно здатна стабільно постачати продукцію, що відповідає обов'язковим вимогам та вимогам споживачів, а також неухильно підвищувати задоволеність споживачів.

Вимоги стандартів про представлення системи менеджменту якості у вигляді мережі процесів є необхідною та достатньою умовою забезпечення її «прозорості» для оцінки першою, другою та третьою сторонами, доказом потенційних можливостей забезпечення результативності. Наявність актуалізованого описи процесів (визначення, ідентифікація та взаємодія) є «об'єктивним підтвердженням» те, що вони перебувають під контролем, тобто. у керованих умовах.

Адекватний опис мережі процесів можливий за допомогою процедури, званої моделювання. Під терміном «моделювання» слід розуміти процес створення точного, достатнього, лаконічного, зручного для сприйняття аналізу опису система, як сукупності взаємодіючих компонентів і взаємозв'язків між ними.

Моделювання передбачає наявність обов'язково встановленого набору образотворчих (виразних) засобів і правил - мови опису об'єкта. Серед найбільш

поширених мов опису та відповідних їм моделей можна виділити:

– Вербальна модель – опис природною мовою.

Наприклад, для стандартизації це найбільше Слід зазначити, що ця мова не завжди забезпечує необхідної «прозорості» і точності описуваного об'єкта.

– Математична модель - опис за допомогою засобів н правил певного розділу (розділів) математики.

Наприклад, статистична модель для аналізу та прогнозування технологічного процесу, складена на базі таких розділів математики, як теорія ймовірності, математична та прикладна статистика.

– Графічна модель - опис об'єкта за допомогою засобів і правил графічним зображенням.

Наприклад, ЄСКД (єдина система конструкторської документації) - набір засобів я правил отримання графічного опису об'єкта, званого креслення.

Слід зазначити, що немає чітких меж між наведеними типами мов описана та відповідними їм моделями. Як правило, кожна модель використовує засоби та правила інших моделей. Наприклад, математична модель може містити як елементи вербальної моделі (словесний супровід), так і елементи графічної моделі (пояснюючі схеми, малюнки тощо).

Більшість експертів у сфері систем менеджменту якості сходяться на тому, що найбільш прийнятним способом опису процесів є їхнє графічне уявлення. Опис процесів має відбивати як окремі процеси, але й взаємозв'язку і взаємодії між процесами. Процеси разом із взаємозв'язку та взаємодії являють собою мережу процесів організації.

Отже, відомо, що з організації ефективної і результативно функціонуючої логістикою системи необхідно певним чином уявити процес закупівлі, розподілу та збуту готової продукції, тобто. необхідно створити модель логістичної системи. Найбільш ефективним способом моделювання логістичної системи є графічне моделювання.

### 3.2. Побудова мережевого графа (мережевої моделі) логістичної системи кондитерського моделювання

Моделювання логістичної системи будується на основі системотехніки та цільової орієнтації на кінцевий результат постачальницької, розподільної та збутової діяльності.

Відомо, що логістична система – це сукупність матеріальних та інформаційних потоків. Тому при побудові мережевого графа логістичної системи доцільно виділити ці потоки окремі ланцюжки.

Також логістична система кондитерського підприємства включає процес закупівлі, внутрішньовиробничий розподіл і збут готової продукції. Таким чином, з певним ступенем спрощення логістичну систему можна подати у вигляді мережевих графів робіт закупівлі, внутрішньовиробничого розподілу та збуту готової продукції, рис 3.1.

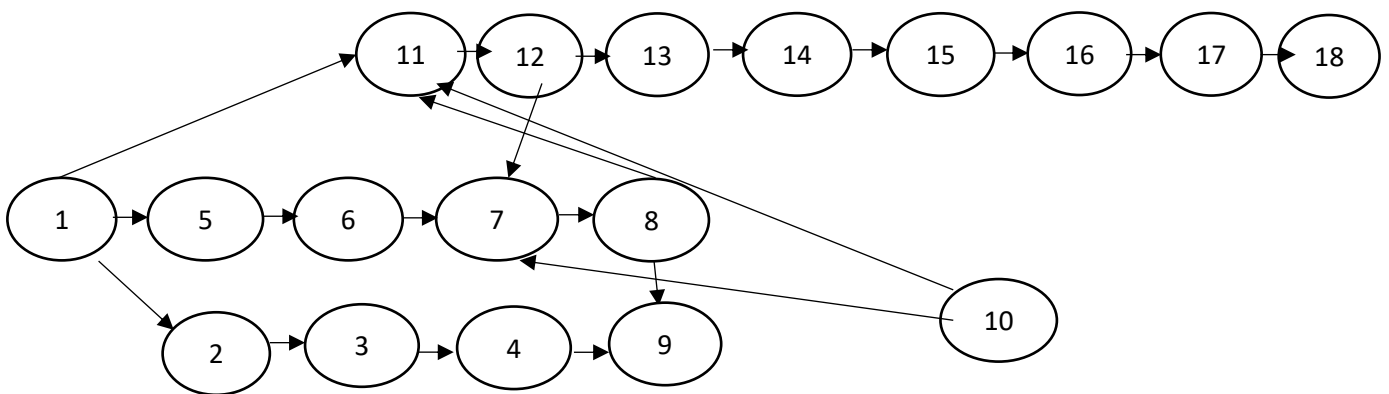


Рисунок 3.1 – Мережева модель матеріальних та інформаційних потоків логістичної системи кондитерського підприємства

Позначення: 1-отримання інформації від споживача, а також інформації та продукції від постачальника, 2-обробка інформації споживача, 3-розробка плану виробництва, 4-розробка плану потреби, 5-пошук постачальників, 6- вибір постачальників, 7-оцінка постачальників, 8 - укладання договору, 9-розробка плану-графіка поставок, 10-контроль за виконання договірних зобов'язань, 11-розвантаження продукції, 12-верифікація закупленої продукції, 13-внутрішньоскладське переміщення та розміщення на зберігання, 14-переміщення сировини на склад виробництва та зберігання, 15-розпакування та передача у виробництво, 16-переміщення готової продукції на склад та зберігання, 17-відвантаження продукції споживачеві, 18-задоволення вимог споживачів.

Матеріальний потік позначений ланцюжком подій 1-11-12-13-14-15-16-17-18, а інформаційні потоки позначені ланцюжком подій 1-5-6-7-8 та ланцюжком 1-2-3-4-9- 10.

### **3.3. Побудова функціонуваної моделі логістичної кондитерської системи**

Графічна модель дозволяє конструктивно аналізувати взаємозв'язки процесів і цій основі вибирати найбільш ефективні способи поліпшення функціонування СМЯ. Зокрема, поліпшення може бути досягнуто шляхом збільшення кількості процесів за рахунок розширення окремих видів діяльності до процесів та стисненням складу процесів за рахунок виключення процесів або окремих видів діяльності, які не мають корисних виходів. Крім оптимізації структури СМЯ, використання графічної моделі процесів дає можливість уникнути нечіткості, а визначення обов'язків керівників та учасників процесів, виключити надмірність та заплутаність документообігу.

Але постає питання, за допомогою яких інструментів і як це можна зробити. У різних документах, присвячених тлумаченню процесного підходу, пропонується різні варіанти графічного представлення процесів. Також відомо, що в даний час не існує інструментарію, спеціально розробленого підходу необхідно адаптувати існуючі інструменти графічного зображення.

Проаналізувавши деякі з них, для підприємств кондитерської галузі можна запропонувати використовувати для опису процесів, а також для представлення

мережі процесів, методологію функціонального моделювання ЮЕFO. Але, при використанні даної технології, слід звертати увагу на відповідність принципів побудови функціональних моделей вимог стандартів ISO серії 9000.

Ця методологія передбачає уявлення процесу як функціонального блоку, який перетворює входи у виходи за наявності необхідних ресурсів (механізмів) в керованих умовах.

Для того, щоб функціональна модель процесів ЮЕFO підприємств кондитерської галузі відповідала вимогам ДСТУ ISO 9001-2001, вона повинна поряд зі стандартними вимогами методології відповідати наступним додатковим вимогам:

1. Функціональна модель будується з погляду керівництва системного менеджменту якості організації. При такому підході модель повинна включати всі процеси та їх елементи, що впливають на якість кінцевої продукції.

2. Функціональна модель повинна містити процеси, визначені в рамках вимог ДСТУ ISO 9001-2001. Перелік цих процесів наведено в ISO 9001-2001 (розділи 4-8).

3. Функціональна модель повинна містити елементи процесів, визначені як обов'язкові в рамках вимог ДСТУ ISO 9001-2001. Перелік таких елементів наведено також у розділах 4-8.

4. Функціональна модель має охоплювати всі стадії життєвого циклу продукції, які стосуються сфери діяльності організації.

При дотриманні вищевикладених вимог, функціональна модель процесу в нотації IDEFO охоплюватиме процеси життєвого циклу, а також пов'язані з ними допоміжні процеси та процеси менеджменту, що входять до складу діяльності організації. Це повністю узгоджується з вимогами МС ISO сімейства 9000 версії 2000 року.

Також можна виділити основні переваги методології функціонального моделювання IDEFO:

1. Повна реалізація вимог стандартів ISO серії 9000 версії 2000р.

2. Простота використання.
3. Зручне графічне уявлення процесу.
4. Доступність ПЗ, що значно полегшує використання

Зважаючи на вищевикладене, стає ясно, що методології функціонального моделювання ЮЕF0 є найбільш ефективним і зручним інструментом для реалізації процесного підходу на підприємствах кондитерської галузі.

### 3.3.1 Застосування методології IDEF 0

На даний момент IDEF0 – основний стандарт моделювання бізнес-процесів. FEF0 заснована на застосуванні методології структурного аналізу SADT (Structured Analysis and Design Technique).

Основна ідея IDEFO – побудова деревоподібної функціональної моделі діяльності, що передбачає переведення від загального до приватного (декомпозиція).

Відмінною особливістю мови IDEFO є використання в якості основи природної мови експертів, яка структурується за допомогою графічних засобів. Його дає можливість експерту або менеджеру вільно описувати функціонування системи, користуючись знайомою та зручною термінологією, а, наприклад, системному аналітику (як автору моделі) легко н просто перенести опис природною мовою в графічне уявлення мови IDEFO. У нотації IDEFO опис системи (модель) організовано у вигляді ієрархічно впорядкованих та взаємопов'язаних діаграм. Вершина цієї деревоподібної структури є найзагальнішим описом системи н її взаємодії про зовнішнім середовищем, а в її підставі знаходяться найбільш деталізовані описи виконуваних системою функцій.

IDEFO – це насамперед метод графічного моделювання, результатом застосування якого є карти процесів (діаграми) та супровідні звіти, що описують (характеризують) окремі елементи карток. Також можуть формуватися

узагальнюючі наскрізні звіти, але це вже залежить від можливостей застосовуваного для моделювання програмного забезпечення.

Отже, Модель включає карти процесів (діаграми) і Звіти.

IDEFO – моделює діяльність, основа методології - побудова деревоподібної функціональної моделі діяльності.

Модель будується за принципом від загального до часткового. Найзагальніший рівень моделювання – верхній, який включає так звану "контекстну діаграму". Контекстна діаграма включає лише один блок, що характеризує всю сукупність моделюваних процесів, без пояснень. Потім цей блок діяльності (великий процес) поділяється на великі підпроцеси. Такий поділ називається декомпозицією. Потім кожен підпроцес декомпонується більш дрібно - і так далі до досягнення необхідної деталізації опису.

Графічне уявлення (нотація) IDEFO - включає ПРЯМО-УГІЙНІ БЛОКИ (ПРОЦЕСНІ БЛОКИ, що представляють кожен певний процес (діяльність)), і СТРЕЙКИ, що описують взаємозв'язки між процесами, рис.

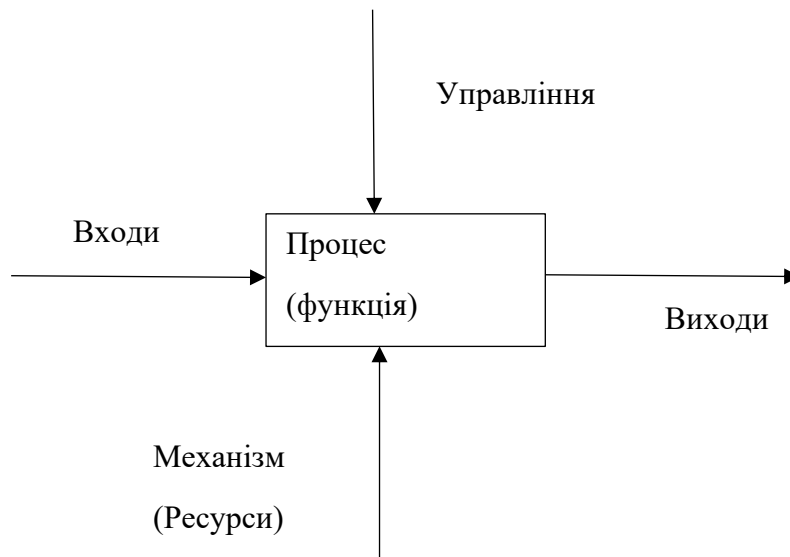


Рисунок 3.2 – Графічне представлення процесу у IDEFO

Основні характеристики процесних блоків:

– представляють процес (операцію або сукупність операцій або дій), що



мають вхід (дані або об'єкти, що споживаються або змінюються процесом), вихід (результат виконання процесу, продукт процесу), керуючий вплив (стратегії, процедури, регламенти процесу) та механізми (ресурси, необхідні для виконання процесу). Зазначені елементи описують взаємодію процесного блоку з навколишнім світом (в т.ч. іншими блоками);

- назва процесного блоку утворюється використанням дієслів або віддієслівних іменників, що характеризують дію;

- процесний блок може бути декомпований на підпроцеси, також представлені процесними блоками;

- на одній діаграмі (одним рівні декомпозиції), як правило, не відображається більше 6 (шість) процесних блоків.

Стрілки описують взаємозв'язок між процесними блоками та зв'язок процесних блоків із зовнішнім світом.

Основні характеристики стрілок:

- представляють ресурси діяльності н результат діяльності; е для позначення стрілок використовуються іменники або називні речення;

- пов'язують процеси (процесні блоки) між собою та із зовнішнім світом;

- стрілки діляться на стрілки входу, виходу, керуючого впливу, ресурсів.

Як згадувалося вище, основними прийомами деталізації процесів в IDEFO є декомпозиція н побудова.

Декомпозиція - це розбиття процесу на деталізовану післяність пов'язаних підпроцесів. Таким чином, "батьківський" процес декомпоується в кілька "дочірніх" підпроцесів.

Побудова -це угруповання процесів за рівнями декомпозиції. Рівень декомпозиції - его діаграма, яка є "дочірньою" до вищестоящого процесу.

### **3.3.2. Створення функціональної моделі логістичної системи кондитерського підприємства**

На основі аналізу структурованої схеми, функціональних зв'язків та руху матеріальних та інформаційних потоків було проведено декомпозицію логістичних процесів кондитерського підприємства, в результаті якої шляхом застосування методології функціонального моделювання IDEF 0 розробила функціональна модель логістичної системи кондитерського підприємства,

### **3.4. Побудова математичної моделі логістичної системи кондитерського підприємства**

При побудові математичної моделі найбільшу складність становить облік впливу логістичну діяльність різних чинників [13,47].

Аналіз логістичних процесів показує, що між факторами існує певний причинно-наслідковий зв'язок, який може бути описаний математичними моделями з корелюючими факторами.

Якщо припустити, що між факторами  $V_j, j=1,2,\dots,n$  спостерігається сильна кореляційна залежність. Часто причиною цього є необхідність включення в модель так званих лагових змінних, які відображають протікання логістичних процесів у певні моменти часу  $X(t-1), X(t-2), \dots, V_j(t-1), V_j(t-2)$

Отже, логістичну систему можна представити у вигляді наступної математичної моделі:

$$x(t) = a_0 + a_1 v_1(t) + \dots + a_n v_n(t) + \varepsilon(t),$$

де – значення не ідентифікованих факторів;  $a_0$

$a_j$  - Коефіцієнти моделі, що характеризують ступінь впливу відповідних факторів на незалежні змінні;

$\varepsilon(t)$  – помилка моделі.

Подана модель у практичному застосуванні об'єктивно обмежена через негнучкість (постійність) значення коефіцієнтів кореляції на весь період

застосування даної моделі. Більше того, нерідко з'являються нові зовнішні та внутрішні фактори, що також призводить до розбудови взаємодій між змінними логістичною системою.

Необхідність обліку таких змін обумовлює використання в моделюванні логістичної системи математичних моделей про змінну структуру [59].

Таким чином, представлена функціональна модель логістичної системи кондитерського підприємства є стохастичною моделлю зі змінною структурою і може бути описана таким чином:

$$x(t) = a_0(z_0t) + a_1(z_1t)v_1(t) + \dots + a_n(z_nt)v_n(t) + \varepsilon(t),$$

де  $v_j$  – фактори, впливаючі на логистические процеси;

$a_0$  – значення не ідентифікованих факторів;

$a_j$  – коефіцієнти моделі, що характеризують рівень впливу відповідних факторів на незалежні змінні;

$z$  – вектор, що характеризує сукупність факторів, що змінюються у часі;

$\varepsilon(t)$  – помилка моделі.

### **3.5. Розробка схеми взаємодії підрозділів кондитерського підприємства, що беруть участь у логістичній системі**

В результаті аналізу функціональної моделі комплексної логістичної системи кондитерського підприємства для визначення характеру зв'язків та організації координації дій підрозділів кондитерського підприємства, що беруть участь у Системі, була розробка схема взаємодії цих підрозділів, рис 3.8.

Аналіз зв'язків між підрозділами кондитерського підприємства дозволив виявити наступний характер зв'язків: між ОПЛ та складом сировини та матеріалів та готової продукції а також між ПО та складом ПО існують сильні зв'язки, оскільки склади знаходяться у безпосередньому підпорядкуванні ОПЛ та ПО

відповідно; між складом ПЗ та ОПЛ, складом ПЗ та ОКК та складом ПЗ та ОЗ існує нейтральний зв'язок, який показує, що між цими підрозділами немає постійної взаємодії, але при необхідності може виникати взаємодія, пов'язана з передачею інформації про якість; між рештою підрозділів кондитерського підприємства існує слабка взаємодія, що характеризується рухом інформаційних та матеріальних потоків.

### Висновки з 3 розділу:

1. Проаналізовано процедуру графічного модерування логістичної системи кондитерського підприємства.
2. Для структуризації матеріальних та інформаційних потоків логістичної системи кондитерського підприємства розроблено мережеву модель системи.
3. Проаналізовано засоби та методи графічного моделювання, обрано та обґрунтовано інструмент моделювання логістичної системи.
4. Розроблено функціональну модель логістичної системи кондитерського підприємства, засновану на застосуванні методології функціонального моделювання IDEF 0.
5. Розроблено математичну модель логістичної системи кондитерського підприємства зі змінною структурою.
6. Розроблено схему взаємодії підрозділів кондитерського підприємства.

## РОЗДІЛ 4

### РЕАЛІЗАЦІЯ РОЗРОБЛЕНОЇ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ МОДЕЛІ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ КОНДИТЕРСЬКОГО ПОПЕРЕДЖЕННЯ

В управлінні логістичною системою кондитерського підприємства беруть участь багато підрозділів, що перебувають у різному адміністративному підпорядкуванні. Для організації ефективного управління логістичною системою кондитерського підприємства необхідно створити раціональну організаційну структуру управління. Для цього необхідно провести аналіз існуючої організаційної структури кондитерського підприємства, виявити недоліки та розробити раціональну структуру управління.

#### **4.1. Аналіз організаційної структури управління кондитерського підприємства**

В результаті аналізу організаційної структури управління кондитерського підприємства було виявлено такі недоліки:

- відсутність ланок, займаються питаннями стратегічного планування;
- тенденція до тяганини н перекладанню відповідальності при вирішенні проблем;
- мала гнучкість н пристосованість до зміни ситуації;
- тенденція до формалізації оцінки ефективності та якості роботи підрозділів призводить зазвичай до виникнення атмосфери страху та роз'єднаності;
- велика кількість «поверхів управління» між працівниками, що випускають продукцію, та особою, яка приймає рішення;
- перевантаження управлінців верхнього рівня;

– підвищена залежність результатів роботи організації від кваліфікації, особистих і ділових якостей вищих управлінців

– недостатньо чітко розподіл відповідальності, т.к. особи, що готують рішення, не беруть участь у його виконанні;

– тенденції до надмірної централізації управління.

Першочергову роль при функціонуванні СМК грає керівництво організації та персонал. Тому важливо створити таку структуру управління на підприємстві, при якій взаємодія персоналу та вплив керівництва найбільш ефективно вирішуватимуть поставлені цілі та завдання СМК.

#### 4.2. Розробка організаційної структури управління логістичною системою кондитерського підприємства

Побудова гнучкої організаційної структури є одним із головних завдань підприємства.

У ході виконання дисертаційної роботи було проаналізовано основні типи організаційних структур (лінійно-штабна, крос-функціональна та матрична). Також було проведено аналіз недоліків існуючої організаційної структури та в результаті розроблено раціональну організаційну структуру управління логістичною системою кондитерського підприємства, рис 4.1.

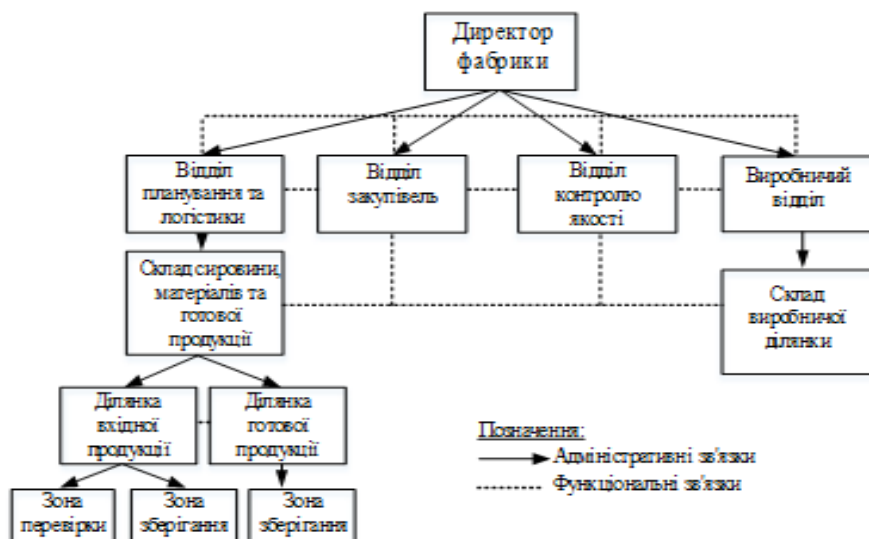


Рисунок 4.1 – Організаційна структура управління комплексною логістичною системою кондитерського підприємства

Звичайно, дана організаційна структура не є найкращим вибором, оскільки є більш досконалі та більш підходящі для управління структури (наприклад, багатовимірної), однак запровадження таких складних структур на підприємствах передбачають серйозний реінжиніринг системи управління, до чого підприємства не завжди готові. Тому наш вибір упав саме таку структуру, т.к. з усіх відповідних структур для управління в рамках СМК вона найпростіша і не потребує серйозних організаційних змін порівняно з іншими.

Основою цієї структури управління є організація робіт з робочих груп (бригад). Основними засадами такої організації управління є:

- автономна робота робочих груп (бригад);
- самостійне прийняття рішень робочими групами координації діяльності по горизонталі;
- заміна жорстких управлінських зв'язків бюрократичного типу гнучкими зв'язками;
- залучення для розробки та вирішення завдань співробітників різних підрозділів.

Основна відмінність розробленої організаційної структури управління комплексною логістичною системою кондитерського підприємства від традиційної полягає в тому, що персонал кондитерського підприємства знаходиться подвійним підпорядкуванням: по-перше, адміністративним (керівнику підрозділу), а по-друге, функціональним (керівнику підрозділу, з яким є функціональна зв'язок). Премайно такої системи управління полягає в можливості залучати для розробки я вирішення завдань співробітників різних підрозділів, що дозволяє більш ефективно керувати логістичними процесами кондитерського підприємства.

### 4.3. Розробка комплексу документації системи управління якістю кондитерського підприємства

Документація системи управління включає рисунок 4.2.:

- документально оформлені заяви про політику та цілі у сфері якості;
- керівництвом з якості;
- документальні процедури, необхідні ISO 9001-20001;
- документи, необхідні організації для забезпечення ефективного планування, здійснення процесів та управління ними;
- запису.



Рисунок 4.2 – Система документації СМЯ

У документації необхідно відобразити:

- конкретну мету, пов'язану з реалізацією виробленої політики у сфері якості, область поширення, об'єкти поширення, об'єкти управління;



- зв'язок цього документа з іншими документами СМЯ, міжнародними та державними стандартами;
- перелік відповідальних за виконання робіт, їх права та обов'язки, вимоги до кваліфікації;
- елементи робіт по кожному об'єкту управління, підрозділи та служби, що виконують кожен із елементів робіт;
- порядок взаємодії робіт, перелік етапів та послідовність їх виконання;
- методики та засоби для виконання робіт, форми документів, необхідних для збирання та аналізу інформації;
- вимоги до робіт на кожному етапі, очікувані результати та коригувальні впливи при відхиленнях;
- гарантії виконання вимог, методи та критерії перевірки їх виконання, дії при невиконанні вимог, мотивацію проведення робіт;
- вимоги до ресурсів, необхідних для виконання робіт, порядок їх отримання та використання;
- порядок управління документом та перелік розсилки.

Документація СМЯ кондитерського у загальному випадку включає зовнішню та внутрішню документацію, рис 4.3.

Відповідно до вищевикладених положень для опису послідовності дій при функціонуванні логістичної системи було розроблено, узгоджено, затверджено та впроваджено комплекс документації СМЯ кондитерського підприємства, табл.4.1.

Також розроблено схему взаємодії комплексу документів СМЯ, що встановлюють вимоги до логістичної системи кондитерського підприємства,

#### 4.4. Розробка діаграми Ганта

Діаграма Ганта – інструмент, що дозволяє спланувати оптимальні терміни виконання всіх необхідних робіт для якнайшвидшої та успішної реалізації поставленої мети. Застосування цього інструменту після того, як виявлено

проблеми, визначено необхідні заходи, терміни та етапи їх здійснення.

Діаграма Ганта є діаграмою ходу проведення робіт, з якої має бути наочно видно порядок і терміни проведення різних етапів. Цей інструмент використовується для забезпечення впевненості, що планований час виконання всієї роботи окремих її етапів досягнення є оптимальним. Цей інструмент широко застосовується не тільки під час планування, але й для подальшого контролю над ходом виконання запланованих робіт. Особливо широко цей інструмент застосовується розробки різних проектів і плануванні виробництва.

У загальному вигляді Діаграма Ганта виглядає так, рис 4.5.

Для планування оптимальних термінів здійснення логістичних процесів кондитерського підприємства, здійснення контролю за ходом виконано заплановані роботи та розподілу відповідальності між учасниками логістичної системи була розроблена Діаграма Ганта, рис. 4.6.

№ п.п	Операц ії	Місяці											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Операція 1	→											
2	Операція 2		→										
3	Операція 3			→									
4	Операція 4							→					
5	Операція 5										→		

Рисунок 4.3 – Діаграма Ганта

Ключовим вимогам стандарту ДСТУ ISO 9001-2001 є постійне підвищення ефективності та результативності системи менеджменту якості та її елементів, до яких належить логістична система.

На формування шляхів поліпшення логістичної системи на кондитерському підприємстві необхідно аналізувати відповідні дані, тобто. оцінювати рівень якості функціонування та на підставі цього аналізу приймати конкретні управлінські рішення щодо покращення.

Розроблена методика оцінки ефективності функціонування логістичної системи кондитерського підприємства дозволяє оцінити рівень якості логістичної системи за конкретний період часу, проаналізувати, які з логістичних процесів надали найбільший негативний вплив на систему в цілому (тобто виявити критичні логістичні процеси) і розробити коригувальні та попереджувальні, що дозволяють збільшити ефективність функціонування логістичної системи

Розроблена методика оцінки ефективності функціонування логістичної системи кондитерського підприємства складається із шести базових блоків:

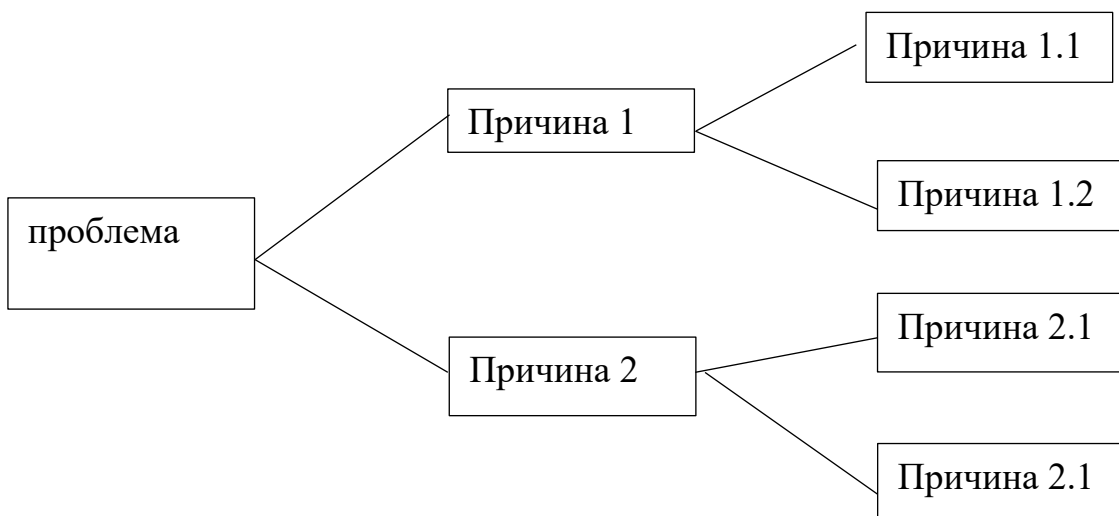
Етап 1: У першому етапі визначають номенклатуру показників якості ефективності функціонування логістичної системи кондитерського підприємства, використовуючи деревоподібну діаграму.

Деревоподібна діаграма - інструмент, що забезпечує систематичний шлях вирішення суттєвої проблеми на різних рівнях.

Деревоподібна діаграма використовується у таких випадках:

1. Коли неясно сформовані побажання споживача щодо продукту перетворюються на побажання споживача на керованому рівні.
2. Коли необхідно досліджувати всі можливі частини щодо проблеми.
3. Коли необхідно досліджувати усі показники якості об'єкта.

У загальному вигляді деревоподібну діаграму можна подати так, рис 5.1



## Рисунок 4.4 – Деревоподібна діаграма

Показники якості функціонування логістичної системи, включені у вихідну номенклатуру, характеризують ефективність окремих логістичних процесів.

Вихідна номенклатура представлена у табл.5.1

Таблиця 4.1 – Показники якості функціонування логістичної системи

№п.п	Найменування логістичного процесу	Найменування показника
1	Планування та закупівля сировини та матеріалів	1.1. Своєчасність розробки Плану потреби у сировині та матеріалах та Графіка поставок. 1.2. Відповідність Плану потреби у сировині та матеріалах та Графіка поставок Плану виробництва (за обсягом та номенклатурою) 1.3. Своєчасне надходження сировини та матеріалів 1.4. Якість сировини та матеріалів
2	Контроль за постачанням	2.1. Своєчасність контролю над оплатою
3	Розвантаження та приймання сировини та матеріалів	3.1. Кількість пошкоджень упаковки та псування товару при розвантаженні 3.2 Терміни розвантаження 3.3 Кількість випадків використання невідповідної сировини та матеріалів у виробництві
4	Внутрішньоскаладське транспортування сировини та матеріалів	4.1 Кількість пошкоджень упаковки та псування товару при транспортуванні 4.2 Термін транспортування

5	Складування та зберігання сировини та матеріалів	5.1 Кількість випадків псування сировини та матеріалів при зберіганні
---	--	---

Продовження табл 5.1

6	Внутрішньовиробниче переміщення сировини та матеріалів на склад виробничої ділянки	6.1 Кількість пошкоджень упаковки та псування товару при транспортуванні 6.2 Терміни транспортування 6.3 Відповідність надходить сировини за номенклатурою та обсягом
7	Складування та зберігання сировини та матеріалів на складі виробничої ділянки та постачання у виробництво	7.1 Кількість випадків псування сировини та матеріалів при зберіганні 7.2 Кількість випадків втрат при розпаковуванні продукції 7.3 Терміни розпаковування
8	Внутрішньовиробниче переміщення готової продукції складу готової продукції	8.1 Кількість пошкоджень упаковки та псування товару при транспортуванні 8.2 Терміни транспортування
9	Складування та зберігання готової продукції	9.1 Кількість випадків псування готової продукції під час зберігання
0	Навантаження та відправлення готової продукції споживачеві	10.1 Кількість пошкоджень упаковки та псування товару при розвантаженні 10.2 Терміни навантаження

Деревоподібна діаграма показників якості функціонування логічної системи кондитерського припинення наведена на рис 4.4.

Далі переведено угруповання показників якості за спільністю наступних ознак:

–відповідальність посадових осіб за процес;

–використання загальних методів та засобів здійснення логістичних процесів.

Своєчасне надходження сировини та матеріалів пов'язане зі своєчасністю контролю за оплатою та здійснюється менеджером із закупівель, тому ці показники можна об'єднати. Розвантаження, внутрішньоскладське транспортування та транспортування сировини та матеріалів на склад виробничої ділянки та навантаження готової продукції здійснюють співробітники складу сировини, матеріалів та готової продукції з використанням одних і тих же засобів та методів, тому показники 3.1, 4.1, 6.1, 7.2, 8.1, 10, 1 можна об'єднати в один показник –Кількість пошкоджень упаковки та псування товару при розвантаженні, транспортуванні, розпаковуванні та завантаженні. Також можна поєднати показники 3.2, 4.2, 6.2, 7.3, 8.2, 10.2. у показник - Термін розвантаження, транспортування, розпаковування та навантаження.

Внаслідок угруповання отримано 9 показників ефективності функціонування логістичної системи, рис.4.5

Етап 2: На другому етапі визначалися коефіцієнти вагомості показників якості та проводилася оцінка узгодженості думок експертів.

Визначення коефіцієнтів вагомості показників якості проводилося експертним методом із застосуванням методу безпосереднього оцінювання. Як експертів виступали керівники всіх підрозділів кондитерського підприємства, що у логістичній системі, тобто. 6 людей.



Рисунок 4.5– Показники якості ефективності функціонування логістичної системи кондитерського підприємства

Вибір даного методу обумовлений тим, що як експерти виступали провідні менеджери підприємства, що мають повну професійну інформованість про властивості досліджуваних процесів.

Кожному експерту надавався перелік показників якості, яким необхідно привласнити бал 1 до 10. Найзначнішому показнику присвоювався бал 10, найменш значимому - 1.

Результати оцінок наведено у табл.4.2.

Коефіцієнти вагомості визначалися за такою формулою:

$$B_i = \frac{\sum_{j=1}^k A_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^k A_{ij}}$$

Де коефіцієнт вагомості  $i$ -го показника якості,  $B_i$  –

$n$  – кількість показників якості,

$k$  – кількість експертів,

$A_{ij}$  – оцінка, дана  $i$ -му показнику  $j$ -м експертом.

Таблиця 4.2 – Результати оцінок коефіцієнтів вагомості показників якості

Найменування показника якості	Експерт №						Серед не	Ваго мість
	1	2	3	4	5	6		
1. Своєчасність розробки Плану потреби у сировині та матеріалах та графіка поставок		0					8,0	0,08
2. Відповідність Плану потреби у сировині та матеріалах та Графіка поставок Плану виробництва (за обсягом та номенклатурою)							8,7	0,09
3. Термін надходження сировини та матеріалів	0	0	0	0	0	0	10	0,10
4. Якість сировини та матеріалів		0		0	0		9,3	0,10
5. Кількість пошкоджень упаковки та псування товару при розвантаженні, транспортуванні та розпаковуванні							5,0	0,05
6. Термін операцій при розвантаженні, транспортуванні, розпаковуванні та навантаженні							93,8	0,04
7. Кількість випадків використання невідповідної сировини та матеріалів у виробництві	0	0	0	0	0	0	10	0,10
8. Кількість випадків псування сировини та матеріалів при зберіганні	0						8,8	0,09
9. Відповідність сировини, що надходить у виробництво за номенклатурою та обсягом							3,7	0,04

Через війну перевірки узгодженості думок експертів методом непараметричного дисперсійного аналізу (за критерієм Фрідмана) уставлено



відсутність значної різниці між думками експертів.

Значення критерію Фрідмана розраховувати за такою формулою:

$$F = \left( \frac{12}{kn(n+1)} \sum_{i=1}^n \left( \sum_{j=1}^k A_{ij} \right)^2 - 3k(n+1) \right)$$

$F_{\text{расч}} = 1,9762$  при значимості  $= 0,8524$ .

Етап 3: На етапі визначалися кількісні значення показників якості.

Чисельні значення показників якості було отримано шляхом аналізу відповідних зареєстрованих записів за 2002р.

В Як джерела були використані акти невідповідностей, протоколи випробування сировини, акти списання зіпсованого процесу зберігання, плани-графіки поставок, претензії за якістю та ін. записи.

Етап 4: На четвертому етапі проводився розрахунок ефективності функціонування логістичної системи кондитерського підприємства.

Ефективність функціонування логістичної системи кондитерського підприємства оцінювалася як відношення рівня якості функціонування логістичної системи за період до базового значення рівня якості:

$$E = \frac{Q}{Q_{\text{без}}}$$

де  $Q$ – рівень якості функціонування логістичної системи за аналізований період;

$Q_{\text{без}}$ – базове значення рівня якості функціонування логістичної системи.

Рівень якості функціонування логістичної системи за 2020 р. Визначався на основі комплексного середньозваженого арифметичного показника за формулою:

$$Q = \sum_{i=1}^n (B_i \times P_i)$$

де  $Q$  – рівень якості функціонування логістичної системи;

$P_i$  – чисельне значення  $i$ -то показника якості;

$B_i$  – коефіцієнт вагомості  $i$ -то показника якості.

Як базове значення приймається максимально можливий рівень якості функціонування логістичної системи

Рівень якості функціонування логістичної системи оцінювався за 2020 рік становив 52,49 за максимально можливості 67,30, таким чином ефективності функціонування логістичної системи кондитерського підприємства за 2020 рік становить 0,78.

Етап 5: На п'ятому етапі проводилося виявлення критичних процесів, які найбільш негативно вплинули на ефективність функціонування логістичної системи.

Для визначення показників, які найбільшою т обумовлюють якість функціонування логістичної системи застосовувався метод кореляційного аналізу. Цей метод дозволяє виявити взаємозв'язки між загальним рівнем якості та окремими показниками. Результати кореляційного аналізу наведено у табл. 4.3.

Таблиця 4.3 – Результати кореляційного аналізу

Значення	Номер показника
----------	-----------------

коефіцієнта кореляції	1	2	3	4	5	6	7	8	9
-	0,03	0,059	0,701	0,472	0,298	0,327	0,041	0,307	0,354

Критичне значення = 0,456

Результати кореляційного аналізу представлені на діаграмі, рис.4.5.

Результати кореляційного аналізу показали, що найбільший негативний вплив на ефективність функціонування логістичної системи надали показники Термін надходження сировини та матеріалів (показник 3) та Якість сировини та матеріалів (показник 4).

Етап 6: На шостому етапі здійснювалася розробка управлінських рішень щодо покращення ефективності та результативності функціонування логістичної системи кондитерського підприємства.

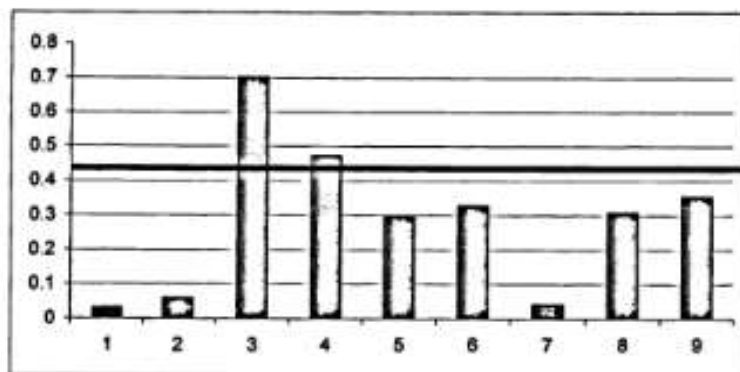


Рисунок 4.6 – Діаграма розподілу коефіцієнтів кореляції

Для підвищення рівня якості функціонування логістичної системи необхідно розробити та реалізувати коригувальні та попереджувальні дії, спрямовані, перш за все, на покращення функціонування процесу, пов'язаного з показниками 3 та 4, тобто на процес планування та закупівлі сировини та матеріалів.

У ході виконання магістерської роботи було проаналізовано процес планування та закупівлі сировини та матеріалів та з'ясовано, що причиною несвоєчасного надходження сировини та матеріалів та закупівлі сировини та

матеріалів невідповідної якості став процес вибору та оцінки постачальника. Таким чином, було прийнято рішення про перегляд процедури вибору та оцінки постачальників, результатом якого стало посилення вимог до постачальників та рішення про створення спеціальної комісії з вибору постачальників, що складається з ДФ та спеціалістів ОЗ, ОПЛ, ОКК.

Схема розробленої комплексної методики оцінки ефективності функціонування логістичної системи кондитерського підприємства представлена на рис.5.5



Рисунок 4.6 – Схема розробленої комплексної методики оцінки ефективності функціонування логістичної системи кондитерського підприємства

Висновки з 4 розділу:

1. На чолі наведено результати реалізації розробленої функціональної моделі логістичної системи кондитерського підприємства.
2. Внаслідок реалізації функціональної моделі комплексної логістичної системи кондитерського підприємства розроблено модель структури управління Системою та показано її перевагу перед традиційною структурою.
3. Розроблено, затверджено та впроваджено комплекс документації СМЯ, який визначає порядок здійснення логістичних процесів кондитерського підприємства.
4. Розроблено діаграму Ганта, що дозволяє раціонально планувати та розподіляти відповідальність за виконання логістичних процесів кондитерського підприємства.
5. Розроблена методика оцінки ефективно функціонування логістичної системи кондитерського підприємства.
6. Визначено показники ефективності функціонування логістичної системи кондитерського підприємства та проведено їх угруповання за спільністю ознак.
7. Визначено коефіцієнти вагомості показників ефективності функціонування логістичної системи кондитерського підприємства.
8. Визначено загальний рівень якості та ефективність функціонування логістичної системи кондитерського підприємства.
9. За допомогою кореляційного аналізу виявлено критичні процеси, що чинили найбільший негативний вплив на ефективність функціонування логістичної системи.

10. Розроблено коригувальні дії, створені задля підвищення ефективності функціонування логістичної системи кондитерського підприємства

## РОЗДІЛ 5.

### ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

#### 5.1. Аналіз умов праці

Шкідливі виробничі фактори, що можуть виникнути на робочих місцях АТП:

- підвищена загазованість та запиленість робочих місць;
- недостатнє освітлення;
- мікроклімат, який не відповідає вимогам;
- випаровування бензину, мастил, гальмівної рідини та ін.
- підвищений рівень шуму та вібрації.

Небезпечні виробничі фактори, що можуть виникнути на робочих місцях АТП:

- частини обладнання, які рухаються;
- ураження електричним струмом напругою 220/380 В;
- падіння предметів;
- наїзд автомобіля;
- при користуванні несправним інструментом або при застосуванні небезпечних
- прийомів праці можливе ураження кінцівок.

Психофізіологічні небезпечні та шкідливі виробничі фактори, що можуть бути на дільниці:

- нервово-психічні перевантаження (так як спеціалізація оброблених деталей широка і від робітника вимагається необхідна установка та зняття деталей

з робочого стола верстату, виконання і контроль необхідних для кожної деталі режимів різання, що веде до розумових перевантажень);

– фізичні перевантаження (статичні).

Біологічні шкідливі виробничі фактори на ділянці відсутні.

## 5.2. Організаційно-технічні рішення щодо безпечних умов праці

### 5.2.1 Мікроклімат

Роботи, що виконуються переважно, характеризуються як роботи, пов'язані з ходьбою і перенесенням невеликої ваги (до 10 кг), і відносяться до категорії робіт середньої важкості (Пб). Значення допустимих нормованих параметрів метеорологічних умов для даної категорії робіт відповідно до ГОСТ 12.1.005-88 наведені в таблиця 4.1.

Таблиця 5.1 - Мікроклімат в приміщенні

Період року	Категорія робіт	Температура, С		Відносна вологість повітря, %		Швидкість руху повітря, м/с	
		Факт.	Допус.	Факт.	Допус.	Факт.	Допус.
Хол.	Пб	15-18	21-15	70-75	75	0,3-0,4	<0,4
Тепл.	Пб	20-24	27-26	70-80	75	0,4-0,5	0,2-0,5

Дотримання нормативних метеоумов забезпечується за допомогою опалення та вентиляції в холодний період року, та вентиляції в теплий період року. Теплове опромінення не перевищує нормативне ( $100 \text{ Вт/м}^2$ ) при опроміненні не більше 25 % поверхні тіла людини.

Максимально допустима для роботи температура поверхонь не повинна перевищувати 45 С.

Шкідливі речовини, які забруднюють повітря, значення їх ГДК, агрегатний стан, клас небезпеки та особливості дії на організм людини згідно ГОСТ 12.1.005-88 наведені в табл.5.2

Дотримання гранично допустимих значень забезпечується за допомогою загально обмінної приточно-витяжної та місцевої вентиляції.

Таблиця 5.2 – Шкідливі речовини в робочій зоні

Назва шкідливої речовини	ГДК, мг/м <sup>3</sup>	Агрегатний стан	Клас небезпеки	Особливості дії на організм
Азота оксид	5	П	II	О
Акролеїн	0,2	П	II	-
Бензин паливний	100	П	IV	-
Бенз(а)пірен	0,00015	А	I	К
Пил мінеральний	4	А	III	А,Ф
Тетраетил свинець	0,005	П	I	О

Умовні позначення: п-пари (або гази); а - аерозолі; п+а - суміш парів та аерозолі; А - речовини, здатні викликати алергічні захворювання в виробничих умовах; К-канцерогени; О - речовини з гостронаправленим механізмом дії, які потребують автоматичного контролю за їх вмістом в повітрі; ф - аерозолі фіброгенної дії.

Система опалення., в холодний та перехідний періоди року, виконана із умов забезпечення температури повітря в приміщеннях на рівні + 15 °С. Опалення централізоване. В якості теплоносія використовується гаряча вода, з температурою 79-95 °С. Джерелом теплопостачання є зовнішня теплова мережа.

Концентрація шкідливих речовин в повітрі робочої зони не повинна перевищувати встановлених норм.

Для вилучення шкідливих викидів від місць їх виникнення необхідно встановити місцеві відсмоктувачі. Аварійна вентиляція повинна забезпечувати



кратність повітрообміну не нижче загальнообмінної. Забороняється працювати у виробничих приміщеннях де виділяються шкідливі речовини при несправній або відключеній вентиляції.

ГДК шкідливих речовин в повітрі робочої зони згідно з ГОСТ 12.1.005-88 приведені в табл. 4.3.

Таблиця 5.3 – Гранично допустима концентрація шкідливих речовин в повітрі робочої зони

Назва речовини	ГДК, мг/м <sup>3</sup>	Клас небезпеки	Агрегатний стан
Бензин-розчинник	100	4	П
Окис титану	10	4	А
Сірчана кислота	12	А	А
Свинець та його	0,01	1	А
	600	4	П

Кількість повітря, необхідного для розчинення шкідливих аерозолів до ГДК повинна бути не менше 38700 м<sup>3</sup>/кг при швидкості руху створюваного місцевими витягами  $\geq 1,3$  м/с. У зоні ТО використовується приточно-витяжні системи вентиляції й місцеві витяги. Повітроводи повинні систематично очищатися від пилу, щоб кількість зваженого в повітрі й осілого пилу не могли створити вибухонебезпечні повітряні суміші в об'ємі більш 1% від об'єму приміщення.

Виробничі приміщення повинні бути обладнані опаленням та загальнообмінною вентиляцією відповідно до вимог СНіП 2.04.05-91, ВСА 01-90; забезпечувати стан повітря згідно з ГОСТ 12.1.005-88.

Для обігріву і створення у приміщеннях показників мікроклімату повинно застосовуватись опалення. Передбачається парова система опалення, яка повинна забезпечувати рівномірне прогрівання повітря в приміщеннях, можливість місцевого регулювання або вимикання, зручність у експлуатації і доступ до ремонту.

### 5.2.2 Освітленість

Освітлення приміщення відбувається як природнім, так і штучним методами. Природне освітлення є боковим. Штучне комбіноване - загальне і місцеве освітлення здійснюється газорозрядними лампами.

Коефіцієнт природного освітлення (КПО) для IV-го світлового поясу:

$$e^{IV} = e^{III} * m * C_k;$$

де  $e^{III}_H$  – нормований коефіцієнт природного освітлення для III поясу;

$m$  - коефіцієнт світлового клімату, залежить від географічного розташування об'єкта; для IV пояса  $m = 0,9$ ;

$C_k$  - коефіцієнт, що враховує додатковий світловий потік, який проходить через пройми в приміщення за рахунок прямого і відбитого сонячного світла на протязі року, залежить від азимута (коефіцієнт сонячності клімату складає  $C_k = 1$ ).

Норми і нормовані значення освітленості відповідно до ДБН В.2.5-28-2006 наведено в табл. 5.4.

Таблиця 5.4 - Норми і нормовані значення освітленості

зорової роботи	розпізнання, мм	роботи	роботи	фоном	Характеристика фона	Штучне освітлення (освітленість, лк)	Природн е освітле- ння, КПО $e''_H, \%$	Сумісне освітле- ння КПО $e''_H, \%$
----------------	-----------------	--------	--------	-------	------------------------	---	--	---

						При комбінованому освітленні		При загальному освітленні			
						Нормат.	дійсне	Нормат.	дійсне		
точності	Більше 0,5 до 1	IV	A	Малий	темний	750	750	300	300	1,5	0,9
										При бічному освітленні	При бічному освітленні

### 5.2.3 Розрахунок загального штучного освітлення

Визначимо висоту підвісу світильників.

$H_{п} = 4,5$  м;

Визначимо відстань між рядами вітрильників:

$$L = 1,655 \cdot H_{п};$$

$$L = 1,655 \cdot 4,5 = 7,45 \text{ м}$$

Встановлюємо світильники в два ряди.

Визначимо відстань між стінкою та рядом світильників;

$$I = 0,31 \cdot L;$$

$$I = 0,31 \cdot 7,45 = 2,3 \text{ м}$$

Визначимо відстань між світильниками в ряду. Розмістимо шість світильників в ряду. Прийmemo  $I^* = 3 \text{ м}$

Визначимо світловий потік однієї лампи

$$\Phi_c = \frac{E_H \cdot S \cdot Z \cdot k}{N_{cn} \cdot \eta \cdot N_{лп}};$$

де:  $E_H$ — нормована величина штучного загального освітлення, визначається зі СНП.

$$E_H = 200 \text{ лк}$$

$S$  – площа приміщення,  $\text{м}^2$

$$S = A \cdot B \quad S = 18 \cdot 12 = 216 \text{ м}^2$$

$Z$  – коефіцієнт нерівномірності освітлення.

$$Z = 1.1$$

$K$  – коефіцієнт запасу.  $K = 1,8$

$\eta$  – коефіцієнт світлового потоку, залежить від:

$$\rho_c = 0.7$$

$$\rho_{cm} = 0.5$$

$$\rho_n = 0,3$$

$$I = \frac{A \cdot B}{Hn \cdot (A + B)}$$

- індексу приміщення

$$I = \frac{18 \cdot 12}{5 \cdot (18 + 12)} = 1.44$$

коефіцієнт відбиття стелі, стін та підлоги – прийmemo пофарбування стелі в білий колір, стін – в світло – з елений; підлогу в сірий: – типу світильника – встановлюємо світильник з люмінесцентними лампами типу ЛПП-01 (в світильнику 4 лампи).

$$\eta = 0.3$$

N - кількість світильників

N = 12 шт.

n - кількість ламп в світильнику

n = 4 шт.

$$\Phi_n = \frac{200 \cdot 216 \cdot 1.1 \cdot 1.8}{12 \cdot 4 \cdot 0.3} = 5940 \text{ лм.}$$

Вибираємо стандартну люмінесцентну лампу типу ЛДЦ 80-4 потужністю - 80 Вт і світловим потоком 6900 лм.

$$\Phi_{л.ст} = (0.9 \dots 1.2) \cdot \Phi_n;$$

$$\Phi_{л.ст} = (0.9 \dots 1.2) \cdot 5940 = 5348 \dots 7128 \text{ лм.}$$

Проводимо перевірочний розрахунок.

$$E_c = \frac{6900 \cdot 12 \cdot 4 \cdot 0.3}{216 \cdot 1.1 \cdot 1.8} = 232 \text{ лк}$$

## 5.2.4 Шум

В робочій джерелами шуму є працюючі двигуни автомобілів та технологічного обладнання.

Допустимі рівні звукового тиску для широкосмугового шуму в октавних смугах частот і дійсні значення рівня звукового тиску в зоні згідно ГОСТ 12.1.003-83 наведені в таблиці 5.4.

Таблиця 5.4. Допустимі рівні звукового тиску для широкосмугового шуму в октавних, смугах частот і дійсні значення рівня звукового тиску

Рівні звукового тиску (дБ) в октавних смугах із середніми частотами									Рівні звуку і еквівалентні рівні звуку, дБ(А)
31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
107	99	87	82	78	75	73	71	69	80

Необхідно використовувати шумопоглинаючі матеріали або конструкції для зменшення рівня шуму, Звукопоглинаюче облицювання стін та стелі дозволяє знизити рівень шуму на. 6-8 дБ. Звукоізоляційною огорожею є всі корпуси машин та агрегатів.

### 5.2.5. Вібрація

Для попередження негативного впливу вібрацій на працюючих відповідно до ГОСТ 20815-93 допускаються такі граничні величини, які наведені в таблиці 5.5.

Таблиця 5.5 – Санітарні норми одночисельних показників вібраційного навантаження оператора при тривалості зміни 8 год.

Вид Вібрації	Категорія вібрації	Напрямок дії	Нормативні, коректовані по частоті та еквівалентні коректовані значення			
			Віброприскорення		Віброшвидкості	
			$\alpha_H, \text{ м/с}^2$	$L_{CH}, \text{ дБ}$	$V_H \cdot 10^{-2}, \text{ м/с}$	$L_{VH}, \text{ дБ}$
Локальна	-	$X_A, Y_A, Z_A$	2.0	126	2.0	112
Загальна	3 тип “а”	$X_0, Y_0, Z_0$	0.1	100	0.2	92

Віброізоляція зменшує рівні вібрацій, що передаються від джерела на тіло робітника. Вона здійснюється введенням поміж джерелом вібрацій і працюючим проміжного пружного зв'язку. Наприклад, фундамент машин, споруджений на пружних прокладках, або встановлюються на віброізолюючих опорах.

### 5.3.1. Техніка безпеки

Приміщення повинно відповідати таким вимогам :

- підлога виготовляється з неіскроутворюючих вогнетривких матеріалів;
- двері повинні бути вогнетривкими і відкриватися на зовні;
- стіни приміщення також будуються з вогнестійких матеріалів;
- опалення повинно бути водяне або парове;
- вентиляція застосовується припливно-витяжна та місцева;
- дроти освітлювальної та силової ліній повинні бути в трубах з герметичною арматурою;
- розетки для переносних ламп повинні мати напругу 36 В.

Для виключення травматизму від ураження електричним струмом електричні дроти обладнання повинні бути у металевому рукаві або металеві й трубі.

Усе електрообладнання занулюється,

Робітники мають здавати один раз в три місяці екзамен.

До робіт на обладнанні допускаються персонал, що пройшов необхідну підготовку.

Не допускається виконувати роботу на несправному інструменті.

Опір ізоляції дротів первинних ланцюгів живлення відносно ненапругованих частин стенду повинно бути не менш 1 Ом.

### **5.3.2 Електробезпека**

Згідно ДСТУ 12.1.013 - 78 необхідно щоб:

– струмопроводжучі частини повинні бути ізольовані, огороженні або розміщені в місцях, недоступних до дотикання до них;

–світильники загального освітлення, приєднанні до джерела живлення (електромережі) напругою 127 і 220 В, повинні встановлюватися на висоті не менше 2,5 м. від рівня землі, підлоги. При висоті підвісу менше 2,5 м. світильники повинні приєднуватися до мережі напругою не більше 42 В;

–електроустановки повинні бути зануленні.

Умови роботи особливо небезпечні для ураження людей електричним струмом тому обладнання потрібно виконувати у вибухонебезпечній формі, а всі дроти освинцьовані.

### **5.3.3. Пожежна безпека**

Більшість приміщень віднесені до категорії Д, а будівля, де вони розміщуються, має 1-й ступінь вогнестійкості – незгораємі стіни, перегородки і покриття з межею вогнестійкості не менш 1 години ( таблиця 5.6).

Таблиця 5.6 – Межі вогнестійкості будівельних конструкцій



Ступінь вогнестійкості	Мінімальні межі вогнестійкості будівельних конструкцій, год									
	Стіни				Колони	Плити, настили, перекриття	Елементи покриттів			
	Несучі клітини, сходи	Само Несучі	Зовнішні несучі	Внутрішні несучі			Плити, настили	Балки, ферми		
1	2.5	2.0	2.5	2.5	1.5	2.0	2.0	2.0		

Основними причинами виникнення пожеж, є коротке замикання в електропроводниках, самозаймання ганчір'я, паління в недозволених місцях, розряди блискавки і порушення правил пожежної безпеки.

Обладнання повинно бути виконано в вибухобезпечному виконанні. Необхідно своєчасно проводити протипожежний інструктаж і встановлювати жорсткий протипожежний режим. Для паління відводяться та обладнуються спеціальні місця.

Для використаного обтирочного матеріалу передбачають металеві ящики з кришками та. цей матеріал зберігається не більше однієї зміни.

Для запобігання пожежі від короткого замикання в провідниках їх. необхідно розміщувати в металевих трубах, або гнучких, металевих кожухах,

Для захисту від блискавок, застосовують металеві стержні, які розташовані вище даху приміщення та. з'єднані із землею дротом, Для оповіщення відповідних служб про пожежу застосовують телефони та теплові повідомлювачі максимальної дії, які спрацьовують, коли температура, навколишнього середовища досягає критичної.

## ВИСНОВКИ

1. На основі вивчення наукових публікацій показано, що в даний час відсутній методологічний підхід до формування логістичної системи кондитерського підприємства, заснований на тлумаченні сучасних методів управління якістю.

2. За результатами дослідження здійснено аналіз логістичних процесів кондитерського виробництва на їх структурування.

3. На основі аналізу структурованих логістичних процесів розроблена схема функціональних зв'язків логістичних процесів при виробництві кондитерських виробів.

4. Визначено рух логістичних потоків з пошуком засобів мережевого моделювання, а також в результаті багатоступінчастої декомпозиції логістичних процесів розроблена функціональна модель комплексної логістичної системи кондитерського підприємства на основі методології IDEFO 0.

5. Для визначення характеру зв'язків і організації координації дії підрозділів кондитерського підприємства, що беруть участь в комплексній логістичній системі, розроблена схема взаємодії цих підрозділів.

6. В результаті реалізації функціональної моделі комплексної логістичної системи кондитерського підприємства розроблена модель організаційної структури управління Системою у показано її перевагу перед традиційною структурою.

7. Розроблено діаграму Ганта, що дозволяє раціонально планувати та розподіляти відповідальність за виконання логістичних процесів кондитерського підприємства.

8. Розроблено комплексну методику оцінки ефективності функціонування Системи, що дозволяє ідентифікувати критичні логістичні процеси, з метою безперервного поліпшення якості функціонування.

9. Використовуючи деревоподібну діаграму, визначено показники

функціонування логістичної системи кондитерського підприємства.

10. Використовуючи метод кореляційного аналізу, визначено, що термін потрапляння і якість сировини та матеріалів надають найбільший вплив на ефективність функціонування комплексної логістичної

11. Розроблені та апробовані коригувальні та попереджуючі заходи, спрямовані на поліпшення якості процесу планування та закупівлі сировини та матеріалів, що полягають в посиленні вимог і створення спеціальної комісії вибору до постачальників.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України “Про зовнішньоекономічну діяльність” від 16.04.91 р. № 959/ХІІ, ВВР, 1991, № 29, С.377.
2. Закон України “Про автомобільний транспорт” від 2001 р. ВВР, 2001, № 22, С.386-405.
3. Закон України “Про підприємництво” від 7 лютого 1991 р., ВВР, 1991, № 14, С.168-170.
4. Закон України “Про власність” від 7.02.91 р., ВВР, 1991, № 20, С.249-264.
5. Закон України “Про ціни та ціноутворення” від 03.12.90 р., ВВР, 1990, № 52, С.650-655.
6. Закон України “Про митну справу” від 25.06.91 р., ВВР, 1991, № 44, С.575-579.
7. Закон України “Про єдиний митний тариф” від 05.02.92 р., ВВР, 1992, № 19, С.259-272.
8. Закон України “Митний кодекс України” від 12.12.91 р., ВВР, 1992, № 16, С.203- 245.
9. Закон України “Про затвердження єдиного збору, який справляють у пунктах пропуску через державний кордон України” від 4 листопада 1999 р. № 1212-ХІУ // Урядовий кур’єр. – 1999. - № 226. – 2 груд.
10. Закон України “Про страхування”, Ст.2.
11. Івасишина Н.В. Міжнародні перевезення вантажів на сучасному етапі. // Автошляховик України, - 2007 - № 4. – С.10-11.
12. Розробка науково-обґрунтованих пропозицій функціонування та розвитку транспорту до проектів Державної програми економічного і соціального розвитку України на 2000 рік та заходів по реалізації Програми структурної перебудови економіки України на середньостроковий період 19991–2003 рр.: звіт про НДР / ІКТП–Центр; Керівник Г.Т.Сніжко. – Шифр теми 98.4.4; № КП 04786807; Інв. № 0298V000862. – К., 2008. – 73 с.

13. Програма структурної перебудови економіки України на середньостроковий період 1999 – 2003 роки (проект): Матеріали Мінекономіки України. – К., 1998, 109 с.

14. Концепція розвитку транспортно-дорожнього комплексу України на середньостроковий період та до 2020 року (Проект). Додаток до листа Мінтрансу від 25.07.2001 р. № 3/7-11-2094

15. Цветов Ю.М. Проблемы структурной перестройки экономики Украины по транспортному комплексу // Транспортный комплекс Украины: экономика, организация, развитие: Сб. тр. ИКТП-Центра. – 1995. – Вып.1. – С.5 – 21.

16. Цветов Ю.М. Системный подход к формированию государственных программ развития транспортного комплекса // Транспортный комплекс Украины: экономика, организация, развитие: Сб. тр. ИКТП-Центра. – 1996. – Вып.2. – С.5 – 14.

17. Цветов Ю.М. Проблемы организации национальной сети международных транспортных коридоров в Украине // Транспортный комплекс Украины: экономика, организация, развитие: Сб. тр. ИКТП-Центра. – 1998. – Вып.6. – С.3 – 24.

18. Снежко Г.Т. Транспорт Украины и его роль в обеспечении внешнеэкономических связей страны // Транспортный комплекс Украины: экономика, организация, развитие: Сб. тр. ИКТП-Центра. – 1995. – Вып.3. – С.39 – 48.

19. Прогноз основних макроекономічних показників економічного та соціального розвитку (ТДК) України до 2000 та 2010 років: звіт про НДР / ІКТП–Центр; Керівник Г.Т.Сніжко. – Шифр теми 98.4.4; № ГР0198V003976; Інв. № 0298V000862. – К., 1998. – 73 с.

20. Шульпин Л.В., Снежко Г.Т. Развитие внешнеэкономических связей Украины на этапе реформирования рыночной экономики // Транспортный комплекс Украины: экономика, организация, развитие: Сб. тр. ИКТП-Центра. –

1995. – Вып.3. – С.27 – 38.

21. Соколов Л.Н., Ворфоломеева А.Д. Транспорт и экономическая безопасность при международных перевозках // Транспортный комплекс Украины: экономика, организация, развитие: Сб. тр. ИКТП-Центра. – 1995. – Вып.3. – С.49 – 71.

22. Зайончик Л.Г. Эффективность использования экспортного потенциала автомобильного транспорта в условиях формирования рыночных отношений – К.: КМУГА, 1997. – 216 с.

23. Воркут А.И. – Грузовые автомобильные перевозки. – К.: “Вища школа”. 1986.

24. Воркут А.И. – Оптимизация структуры парка транспортных средств для международной контейнерной перевозки грузов. – К.: Техника. 1987. –115 с.

25. Кулаев Ю.Ф. Повышение эффективности работы транспорта Украинской ССР. – К: Наукова думка, 1970. – 234 с.

26. Кулаев Ю.Ф. Экономика предприятия /конспект лекций/. – К.: КМУГА, 1999. –146с.

27. Попченко Я.А., Луцкер Г.Д. Пути повышения эффективности грузовых автомобильных перевозок. – М.: Транспорт, 1986. –94 с.

28. Воркут А.И., Коцюк А.Я. Кадровое обеспечение транспорта с учетом развития внешнеэкономических связей // Сб.науч.трудов ИКТП-Центра “Транспортный комплекс Украины: экономика, организация, развитие”. – Киев. – Вып.3. – 1995. – С.72-83.

29. Зайончик Л.Г., Исаченко А.С., Попченко Я.А., Исаченко Д.А. Рынок транспортных услуг / - К.: Техніка, 1994. – 115 с.

30. Шульга Е.Ф. Методы повышения надежности оперативного планирования в системе международных автомобильных перевозок грузов. // Дисертація канд. техн.наук – М. – 1988, - 242 с.

31. Шульга Е.Ф. Принципы системы управления транспортной организацией. // ВИНТИ, Транспорт: Наука, техника, управление. – М.:

ВИНИТИ, - 1998. - № 11. – С.24-28.

32. Шульга Е.Ф. Теоретические предпосылки управления международными автомобильными перевозками грузов. // ВИНТИ, Транспорт: Наука, техника, управление. – М.: ВИНТИ, - 1999. - № 3. – С.24-44.

33. Похабов В.М. Надежность транспортного обеспечения. // Белорусская государственная политехническая академия: Сб. науч.трудов – Минск: Белорусская государственная политехническая академия – 1995. – С.7.

34. Шевченко А.В. Підвищення ефективності доставки вантажів автомобільним транспортом загального користування в міжнародному сполученні. // Автореф. дисертації канд.техн.наук – К. – 1995, 24 с.

35. Григор'єв Г.С. Оцінка економічної ефективності роботи автотранспортного підприємства в умовах ринку. // Автореф. дисертації канд.екон.наук – К. – 1996, 24 с.

36. Донченко О.О. Стратегія і тактика маркетингу на автомобільному транспорті. // Автореф. дисертації канд.екон.наук – К. – 1993, 26 с.

37. Примак Т.О. Механізм маркетингу в системі господарювання підприємств автомобільного транспорту. // Автореф. дисертації канд.екон.наук – К. – 1995, 22 с.

38. Хобта М.А. Моделирование тарифа на перевозку пассажиров автобусами. // Автореф. дисертації канд.екон.наук – К. – 1996, 20 с.

39. Попченко Т.Я. Удосконалення процесів функціонування підприємств вантажного автомобільного транспорту в умовах ринку. // Автореф. дисертації канд.екон.наук – К. – 1995, 16 с.

40. Програма створення та функціонування національної мережі міжнародних транспортних коридорів в Україні, затв. Постановою Кабінету Міністрів України від 20 березня 1998 року № 346 / Урядовий кур'єр. – 1998. - № 72-73.

41. Міжнародні правила по тлумаченню термінів “INKOTERMS” (редакція 1990 року) // Галицькі контракти – 46/1996. – С.39-53.

42. Декларация, принятая II Общевропейской конференцией по вопросам транспорта. – Крит (Греция). – 1994.

43. Рішення Економічної Ради Співдружності Незалежних Держав від 16 березня 20001 року “Інформація Комітету зі зв’язків Міжнародного союзу автомобільного транспорту при Виконавчому комітеті СНД про бар’єри на міжнародному автомобільному транспорті”.

44. Концепція створення та функціонування національної мережі міжнародних транспортних коридорів в Україні, затв. Постановою Кабінету Міністрів України від 4 серпня 1997 року № 821 / Матеріали Кабінету Міністрів України. – Київ. – 1997.

45. Покровская В.В. Международные коммерческие операции и их регламентация: Внешнеторговый практикум. – М.: ИНФРА. – М., 1996. – 326 с.

46. Шреплер Х.А. Международные отношения: Справочник / Пер. с нем. С.А.Тюпаева.- М.: Международные отношения, 1995.– 320 с.

47. Максимова Л.М., Номова И.Я. Международные экономические отношения: Учебное пособие. –М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1995.–152 с.

48. Валютне регулювання в Україні (Закони, укази, постанови, накази, інструкції) / Упоряд.: Колтун С.Л., Панінська Т.Д. – К.: ЦСП “Компас”, 1996. – 200 с.

49. Зыпин И.С. Внешнеэкономические операции: право и практика. – М.: Международные отношения, 1994. – 304 с.

50. Транспортное обеспечение внешнеторговых операций: Коммерческий справочник. – СПб., 1995. – 430 с.

51. Івасишина Н.В. Оцінка валютних надходжень від автомобільних міжнародних перевезень вантажів. // Економіст, - 2000 - № 3. – С.120-121.

52. Івасишина Н.В. Пути совершенствования правового регулирования валютных поступлений при автомобильных международных перевозках. // Предпринимательство, хозяйство и право, - 2000- № 5.–С.70-73.

53. Івасишина Н.В. Правове регулювання автомобільних міжнародних



перевезень. // Автошляховик України, - 1999 - № 2. – С.6-7.

54. Справочник по международным автомобильным перевозкам (основные условия) – АсМАП, М: 1992.

55. Препятствия на пути автомобильного транспорта в странах Содружества Независимых Государств (СНГ). Обзор МСАТ. / ж-л “Международные автомо-бильные перевозки”. – 2000. - № 2. – с. 39-41.

56. Сравнительный анализ существующих систем сборов и налогов при транзитных автоперевозках в Беларуси, Польше, Украине, Литве, Латвии, России. / “Транспорт”. – 2000. - № 51 (118) – с. 29-30.

57. Проаналізувати стан справляння зборів з перевізників під час перевезення вантажів територією України та підготувати положення щодо впорядкування їх ставок: звіт про НДР / ДержавтотрансНДІпроект (номер держреєстрації 0101U006323).

58. Ивасишина Н.В. Анализ налогов и сборов при выполнении автомобильных международных перевозок грузов.// Транспортный комплекс Украины: экономика, организация, развитие: Сб. тр. ИКТП-Центра. – 2000. – Вып.8. – С.139 – 146.

59. Страховий ринок України в 1996 році: Стат.довідник. – К., 1999.

60. Івасишина Н.В. Страхування на автомобільному транспорті. // Автошляховик України, - 1998 - № 3. – С.8-9.

61. Международная торговля: финансовые операции, страхование и другие услуги. – Киев, Торгово-издательское бюро ВНУ, 1994. – М.: Бином, 1994. – 480 с.

62. Статистичний щорічник України за 1998 рік. – К: Техніка,1999.- 576 с.

63. Афанасьев В.Г. Системность и общество. М.: Политиздат, 1980.

64. Аксенов В.И. Совместное планирование и прогнозирование на транспорте. – М.: Транспорт. – 1989. – 206с.

65. Организация планирования и управления в автотранспортных предприятиях. /Бедняк М.Н., Здерева Т.А., Капачинская Н.И. и др. Ред. проф.

Бедняка М.Н. – К.: Вища школа, 1980. – 302с.

66. Основи менеджменту: Навчально-методичний посібник для проведення практичних занять / Укл. Бідняк М.Н., Омелянович О.Р., Лаврик І.Ф., Седой В.Г. – К.: УТУ, 1997. – 92 с.

67. Васильков В.Г. Совершенствование организационных структур управления предприятиями (объединениями): Метод. Рекомендации. – К.: О-во «Знание», 1990. – 32 с.

68. Вишневецький В.І., Івасишина Н.В. Системний аналіз бізнес-процесів як засіб створення високоефективної організаційно-функціональної структури підприємства. // Автошляховик України, - 2001 -№ 4.-С. 17–19.

69. Воркут Т.А. Загальні принципи методики реструктуризації підприємств автомобільного транспорту. // Вісник ТАУ та УТУ, №2, Київ, 1998.– 166с.

70. Завадський Й.С. Менеджмент: Management. – Т. 1 – К.: Українсько-фінський інститут менеджменту і бізнесу, 1997. – 543с.

71. Григорьев В. В. Антикризисное управление. М.: ЮНИТИ, 1996.

72. Григорьев В. В., Федотова М. А. Оценка предприятия: Теория и практика. М.: Инфра-М, 1997.

73. Розробка методів, моделей і стратегій розвитку виробництва на базі інвестиційної діяльності: звіт про НДР / Інститут економіки і бізнесу на транспорті; Керівник П.Р.Левковець. – Шифр теми К 05-01-1; Інв. № 0101U002017. – К., 2001.

74. Мильнер Б.З., Евенко Л.И., Раппопорт В.С. Системный подход к организации управления. – М.: Экономика, 1983. – 224с.

75. Седой В.Г. Проблеми реалізації ринкової стратегії автопідприємства за сучасних умов. // Вісник ТАУ та УТУ, № 1, Київ, 1998.

76. Ансофф И. Стратегическое управление. / Пер. с англ. М.: Экономика, 1989.- 519с.

77. Акофф Р. Планирование будущего корпорации. / Пер. с англ. Общ.

Ред. В.И.Данилова-Денелеева / - М.: Прогресс, 1985. – 326с.

78. Барнетт Дж.Х. Стратегическое управление в странах Восточной Европы // “Проблемы машиностроения и автоматизации”, 1992, № 2.

79. Грейсон Дж. Х.(мл.), О’Делл К. Американский менеджмент на пороге XXI века: Пер. с англ.- М.: Экономика, 1991. – 319с.

80. Кунц Г., О’Доннел С. Управление: системный и ситуационный анализ управленческих функций. В 2 т.: Пер. с англ. – М.: Прогресс, 1981. – 232с.

81. Böcker F. Marketing – Kontrolle. – Stuttgart: Kohlhammer, 1988. –244s

82. Вайсман А. Стратегия маркетинга: 10 шагов к успеху. Стратегия менеджмента: 5 факторов успеха / Пер. с нем. – М.: Экономика, 1995. – 344с.

83. Weis D. Nouvelles formes d’entreprisenet relation de travail. Revue francaise de gestion. 1994, mars-avril-mai, № 488.

84. Томас Йеннер. Интеграция маркетинга и стратегического менеджмента // Проблемы теории и практики управления – 1997. № 6. – С. 106-111.

85. Эванс Д., Берман Б. Маркетинг. – М.: Экономика, 1990. – 350с.

86. Томас Йеннер. Интеграция маркетинга и стратегического менеджмента // Проблемы теории и практики управления – 1997. № 6. – С. 106-111.

87. Котлер Ф. Управление маркетингом: Пер. с англ. – М.: Экономика, 1980. – 224с.

88. Котлер Ф. Основы маркетинга: Пер. с англ. – М.: Прогресс, 1990. – 734с.

89. Ламбен Жан-Жак. Стратегический маркетинг: Европейская перспектива /Пер. с франц. – Санк-Петербург: Наука, 1996. – 589с.

90. Моррис Р. Маркетинг: ситуации и примеры. – М.: Банки и биржи. – ЮНМТН, 1996. –191с.

91. Porter M.E. How Competitive Forkes Shape Stape Strategy // Harvard Business Review. – 1979, Vol 57. №2. P.136-145.

92. Fridman M. Capitalism and freedom. -Chicago: University of Chicago Press, 1962-202.
93. Герасимчук В.Г. Маркетинг: теорія і практика: Навч. посібник. – К.: Вища шк., 1994. – 327 с.
94. Герасимчук В.Г. Управление маркетингом. – К.: ИСИО, 1993. – 403 с.
95. Герчикова И.Н. Маркетинг в управлении капиталистическими фирмами. – М.: МГИМО, 1991. – 256с.
96. Герчикова И.Н. Маркетинг и международное коммерческое дело. – М.: Внешторгиздат, 1991. – 263с.
97. Маркетинг і стратегія конкуренції: Навч. Посібник / Є.В.Савельєв, В.П.Дяченко, В.Є.Куриляк. – К.: НМК ВО, 1993. – 72с.
98. Брыскин В.В. Математические модели маркетинга. – Новосибирск: Наука, 1992. – 160 с.
99. Кретов И.И. Маркетинг на предприятии. – М.: АО Финстат информ, 1994. – 181с.
100. Канарчук В.Е., Лудченко О.А., Барилевич Л.П., Бойко Г.Ф., Козак Л.С., Примак Т.О. Організація виробничих процесів на транспорті в ринкових умовах. – К.: Логос, 1996. – 348 с.
101. Левковець П.Р., Гедзь Ю.М. Шляхи вдосконалення процесів використання виробничо-технологічного потенціалу ремонтних підприємств. // Вісник ТАУ та УТУ, № 1, Київ, 1998.
102. Бідняк М.Н., Бабій Є.А. Деякі аспекти оцінки вибору раціональної специфікації ремонтних постів на автосервісному підприємстві. // Вісник ТАУ та УТУ, № 2, Київ, 1998.
103. Андрусенко С.І., Дикий С.О. Управління якістю в автосервісі. // Вісник ТАУ та УТУ, № 1, Київ, 1998.
104. Організація і керування процесами ремонту автомобілів. Методологія системних досліджень організації ремонтного виробництва за сучасних умов / Міносвіти. УТУ. ТАУ. Левковець П.Р., Канарчук О.В. – Київ, 1995. – 24с.

105. Герасименко В.В. Ценовая политика фирмы. – М.: Финстатинформ, 1995. – 192 с.
106. Гладких Д. Держава як суб'єкт цінового регулювання // Банківська справа. – 1998. - № 4.
107. Лузанов І.І., Лисікова Л.Е. Ціни та ціноутворення у зовнішній торгівлі // Фінанси України. – 1996. - № 11.
108. Тормоса Ю.Г., Ціни та цінова політика: Навч. Посібник. – К: КНЕУ, 2001. – 122 с.
109. Уткин Э.А. Цены. Ценообразование. Ценовая политика. – М.: ЭКМОС, 1999. – 464 с.
110. Івасишина Н.В. Ціноутворення на ринку надання послуг з міжнародних автомобільних перевезень вантажів. // Підприємництво, господарство і право, - 2002 - № 1. – С. 100-102.
111. Типовое положение по планированию, учету, и калькулированию себестоимости перевозок (работ, услуг) на транспорте Украины, утв.прик. № 476 от 13.09.94.
112. Афанасьев Л.Л., Островский Н.Б., Цукерберг С.М. Единая транспортная система и автомобильные перевозки. - М.: Транспорт, 1984. –333 с.
113. Бедняк М.Н. и др. Современные направления повышения эффективности работы автомобильного транспорта. – К.: - Выща школа, 1981. – 18 с.
114. Бедняк М.Н. Управление научно-техническим прогрессом на автотранспортном предприятии. – Киев: Техника, 1989.
115. Бідняк М.Н., Бондар Н.М. Планування інвестицій на автомобільному транспорті України. – Наукове видання, Київ – 2015.

## ДОДАТКИ

