

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**Інститут (факультет) Навчально-науковий інститут харчових технологій**  
**Кафедра Експертизи харчових продуктів**

**«До захисту в ЕК»**  
Директор інституту (декан факультету)  
Оксана КОЧУБЕЙ-ЛИТВИНЕНКО  
(підпис) (ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

**«До захисту допущено»**  
В.о. завідувача кафедри  
Оксана ВАШЕКА  
(підпис) (ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

«\_\_\_» грудня 2025 р.

«\_\_\_» грудня 2025 р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**  
**НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА**

зі спеціальності : 181 «Харчові технології»  
(код та назва спеціальності)

освітньо-професійної програми: «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції»

на тему: «Удосконалення системи управління безпечністю виробництва майонезу на основі купажованих олій для оператора ринку ПрАТ «Київський маргариновий завод» відповідно до вимог стандарту BRCGS Food версії 9»

Виконала: здобувачка 2М курсу, групи 2-1М:

Федорова Аліна Павлівна  
(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

\_\_\_\_\_ (підпис)

Керівник: Усатюк Світлана Іванівна

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

\_\_\_\_\_ (підпис)

Консультанти: \_\_\_\_\_

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

(підпис)

\_\_\_\_\_ (прізвище, ім'я та по батькові повністю)

\_\_\_\_\_ (підпис)

\_\_\_\_\_ (прізвище, ім'я та по батькові повністю)

\_\_\_\_\_ (підпис)

Рецензент : \_\_\_\_\_

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

(підпис)

Я як здобувачка Національного університету харчових технологій розумію і підтримую політику університету з академічної доброчесності. Я не надавала і не одержувала недозволеної допомоги під час підготовки цієї роботи. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

Здобувач

\_\_\_\_\_ (підпис)

Київ – 2025 р.

# НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет): Навчально-науковий інститут харчових технологій

Кафедра: Експертизи харчових продуктів

Освітній ступінь: Магістр

Спеціальність: 181 Харчові технології

(код і назва)

Освітньо-професійна програма: Технологічна експертиза та безпека харчової продукції

(назва)

## ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри експертизи харчових продуктів \_\_\_\_\_ Оксана ВАШЕКА  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 року

## ЗАВДАННЯ

### НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

#### Федорової Аліни Павлівни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «Удосконалення системи управління безпечністю виробництва майонезу на основі купажованих олій для оператора ринку ПрАТ «Київський маргариновий завод» відповідно до вимог стандарту BRCGS Food версії 9»

керівник роботи \_\_\_\_\_ Усатюк Світлана Іванівна \_\_\_\_\_

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом закладу вищої освіти від «07 » жовтня 2024 року №881-кс \_\_\_\_\_

2. Строк подання здобувачем роботи \_\_\_\_\_

3. Вихідні дані до роботи: законодавчі та нормативні акти, аналітичні та статистичні матеріали стосовно теми роботи, нормативна документація ПрАТ «Київський маргариновий завод».

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Титульна сторінка. Завдання. Анотація. Зміст. Вступ. 1. Аналітичний огляд літератури. 2. Об'єкти предмети та методи досліджень. 3. Експериментальна частина. 4. Удосконалення системи управління безпечністю виробництва майонезу на основі купажованих олій для оператора ринку ПрАТ «Київський маргариновий завод» відповідно до вимог стандарту BRCGS Food версії 9 . 5. Охорона праці.

5. Перелік графічного матеріалу : -

## 6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

## 7. Дата видачі завдання «10» жовтня 2025 року

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ пор.	Етапи виконання та написання частин кваліфікаційної роботи	Термін виконання	Виконання, % до етапу
1	Літературний пошук та підготовка аналітичного огляду за темою дослідження	07.10.25 -10.10.25	
2	Складання планів експериментів, організація робочого місця, підбір і опанування методиками визначення показників якості та безпечності і статистичної обробки отриманих результатів	11.10.25 – 16.10.25	
3	Експериментальні дослідження	17.10.25 – 13.11.25	
	<b>1-а атестація</b>	13.11.25	
4	Підготовка розділу з охорони праці та погодження його з керівником	14.11.25 – 18.11.25	
5	Підготовка до експериментальної частини	19.11.25 – 22.11.25	
6	Удосконалення системи управління безпечністю виробництва майонезу на основі купажованих олій для оператора ринку ПрАТ «Київський маргариновий завод» відповідно до вимог стандарту BRCS Food версії 9	23.11.25 – 25.11.25	
7	Оформлення пояснювальної записки і презентації роботи та подання їх на кафедру	25.11.25 - 28.11.25	
	<b>2-а атестація</b>	До 06.12.2025	
8	Попередній розгляд роботи на кафедрі	До 06.12.2025	
9	Отримання зовнішньої рецензії і підготовка до захисту в ЕК	До 06.12.2025	
10	Захист роботи в ЕК	Згідно графіку	

**Здобувач**

\_\_\_\_\_ (підпис)

**Аліна ФЕДОРОВА**

(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

**Керівник роботи**

\_\_\_\_\_

**Світлана УСАТЮК**

(підпис)

(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

## АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота обсягом 75 сторінок, в тому числі містить 14 таблиць, 4 рисунки, 4 додатки та 60 літературних джерел.

Роботу присвячено удосконаленню системи управління безпечністю виробництва майонезу на основі купажованих рослинних олій відповідно до вимог міжнародного стандарту BRCGS Food версії 9.

У роботі узагальнено сучасні наукові підходи до оцінювання фізико-хімічних і функціональних властивостей купажованих олій, проаналізовано їхній вплив на формування структури, стабільність емульсій та безпечність майонезної продукції. Розглянуто технологію виробництва майонезу з використанням купажованих олій, розроблено блок-схему технологічного процесу та визначено ключові точки контролю.

Проведено оцінку показників кислотного та пероксидного чисел, мікробіологічних показників, стійкості емульсії, органолептичних характеристик і параметрів термічної обробки. Проаналізовано діючу систему HACCP на підприємстві та встановлено її відповідність вимогам стандарту BRCGS Food версії 9.

На основі виявлених невідповідностей запропоновано напрями вдосконалення системи управління безпечністю, що включають процедуру акцептації постачальників високоризикової сировини, удосконалення внутрішнього аудиту, оновлення програм-передумов і розвиток культури безпечності персоналу. Особливу увагу приділено питанням охорони праці та виробничого середовища.

Отримані результати мають практичне значення для підприємств харчової промисловості та можуть бути використані з метою підвищення рівня безпечності, відповідності міжнародним стандартам і забезпечення стабільної якості майонезної продукції.

Ключові слова: майонез, купажовані олії, безпечність харчових продуктів, BRCGS Food версії 9, HACCP, культура безпечності.

## **Abstract**

The 75-page thesis contains 14 tables, 4 figures, 4 appendices, and 60 references.

The thesis is devoted to improving the safety management system for the production of mayonnaise based on blended vegetable oils in accordance with the requirements of the international standard BRCGS Food version 9.

The thesis summarizes modern scientific approaches to assessing the physicochemical and functional properties of blended oils, analyzes their impact on the formation of structure, emulsion stability, and the safety of mayonnaise products. The technology of mayonnaise production using blended oils is considered, a flowchart of the technological process is developed, and key control points are identified.

Safety control methods are evaluated, in particular acid and peroxide values, microbiological indicators, emulsion stability, organoleptic characteristics, and heat treatment parameters. The existing HACCP system at the enterprise is analyzed and its compliance with the requirements of the BRCGS Food version 9 standard is established.

Based on the identified non-conformities, directions for improving the safety management system were proposed, including a procedure for accepting suppliers of high-risk raw materials, improving internal auditing, updating prerequisite programs, and developing a culture of safety among personnel. Particular attention was paid to occupational safety and the production environment.

The results obtained are of practical importance for food industry enterprises and can be used with the method.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	8
<b>РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ВИРОБНИЦТВА МАЙОНЕЗУ ВІДПОВІДНО ДО ВИМОГ BRCGS FOOD ВЕРСІЇ 9</b> .....	12
1.1. Особливості стандарту BRCGS Food версії 9 для удосконалення системи управління безпекою виробництва майонезу.....	12
1.2. Переваги від впровадження системи управління безпекою харчових продуктів відповідно до вимог BRCGS Food версії 9 для виробництва майонезу на ПрАТ «Київський маргариновий завод» .....	16
1.3. Управління документованою інформацією в системі безпеки харчових продуктів відповідно до вимог BRCGS Food версії 9 .....	19
Висновки до розділу 1 .....	22
<b>РОЗДІЛ 2. ОБ’ЄКТИ, ПРЕДМЕТИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ</b> .....	23
2.1. Об’єкти дослідження .....	23
2.2. Предмет дослідження .....	24
2.3. Методи дослідження .....	24
2.4. Схема наукового дослідження.....	26
<b>РОЗДІЛ 3. ОЦІНКА ПОКАЗНИКІВ ВІДПОВІДНОСТІ МАЙОНЕЗУ НА ОСНОВІ КУПАЖОВАНОЇ ОЛІЇ</b> .....	28
3.1. Комплексна органолептична оцінка майонезу .....	29
3.2. Оцінка динаміки пероксидного числа під час зберігання майонезу .....	31
Висновки до розділу 3 .....	32
<b>РОЗДІЛ 4. УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ВИРОБНИЦТВА МАЙОНЕЗУ НА ОСНОВІ КУПАЖОВАНИХ ОЛІЙ ДЛЯ ОПЕРАТОРА РИНКУ ПрАТ «КИЇВСЬКИЙ МАРГАРИНОВИЙ ЗАВОД» ВІДПОВІДНО ДО ВИМОГ СТАНДАРТУ BRCGS FOOD ВЕРСІЇ 9</b> .....	34
4.1. Аналіз функціонування діючої системи управління безпекою .....	34
4.1.1. Функціонування програм-передумов.....	34

4.1.2. Аналіз діючої системи управління безпечністю .....	37
4.2. Удосконалення системи управління безпечністю .....	41
4.2.1 Удосконалення програми-передумови щодо закупівель та управління постачальниками .....	41
4.2.2 Удосконалення процедури щодо розвитку культури безпеності харчових продуктів .....	44
Висновки до розділу 4 .....	46
РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВІ ПрАТ «КИЇВСЬКИЙ МАРГАРИНОВИЙ ЗАВОД» .....	48
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ .....	51
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	53
Додатки.....	58

## ВСТУП

**Актуальність дослідження.** Забезпечення безпечності харчових продуктів є одним із найважливіших завдань харчової промисловості та державної політики у сфері охорони здоров'я. У сучасному світі харчові продукти перетинають кордони сотнями тисяч тонн щодня, що вимагає дотримання уніфікованих міжнародних стандартів безпечності та якості. Глобалізація, інтенсивний розвиток міжнародної торгівлі, активна інтеграція України у світову економіку та посилення вимог імпортерів роблять питання виробництва безпечних харчових продуктів одним із ключових для національних виробників.

Особливо важливою ця тема є для підприємств олійно-жирової промисловості — однієї з провідних галузей агропромислового комплексу України. Станом на 2025 рік потужність переробки олійних культур у країні становить близько 22 млн тонн, що є свідченням стратегічної ролі цієї галузі у забезпеченні експортного потенціалу держави. Завдяки будівництву нових комплексів та модернізації наявних виробництв цей показник може зрости до 25 млн тонн у найближчі роки. Україна стабільно входить до числа світових лідерів з виробництва та експорту соняшникової олії, що накладає додаткові вимоги до якості та безпечності готової продукції.

У структурі олійно-жирової галузі особливе місце займають емульсійні продукти, зокрема майонез, який є одним із найбільш популярних харчових продуктів як у побутовому, так і у промисловому сегменті (HoReCa, виробництво кулінарних виробів, харчові фабрики). Майонез — це складна багатокomпонентна емульсія, стабільність і безпечність якої значною мірою залежить від якості сировини, технологічних параметрів та дотримання гігієнічних вимог на всіх етапах виробництва. Його специфічні властивості обумовлюють низку потенційних небезпек: мікробіологічних (через використання яєчної сировини), хімічних (окиснення купажованих олій), фізичних (ризик сторонніх домішок), технологічних (перехресне забруднення). Саме тому майонезна продукція є одним із найризикованіших сегментів харчового виробництва.

У цьому контексті впровадження ефективних систем управління безпечністю харчових продуктів стає необхідністю, а не просто конкурентною перевагою. Система НАССР, що вже є обов'язковою в Україні, забезпечує базовий рівень контролю, проте для виходу на міжнародні ринки цього недостатньо. Саме тому підприємства активно впроваджують вищі рівні сертифікацій — такі як BRCGS Food — визнані у світі та обов'язкові для постачання в мережі супермаркетів ЄС, Великої Британії, США, Канади та країн Азії.

Нова версія стандарту BRCGS Food версії 9, впроваджена у 2023 році містить суттєві оновлення щодо управління ризиками, оцінки постачальників, формування культури безпечності персоналу, контролю небезпечних чинників та управління інцидентами. Вимоги стали більш деталізованими та орієнтованими на попередження проблем, а не тільки на їх виявлення. Для українських підприємств це створює додаткові виклики, але водночас відкриває можливості для інтеграції у глобальні ланцюги постачання.

Ситуація ускладнилася внаслідок російської агресії проти України. Війна вплинула на всю харчову промисловість: частина підприємств була пошкоджена чи зруйнована, логістика зазнала значних змін, зросла вартість сировини, енергоносіїв та допоміжних матеріалів. У таких умовах система управління безпечністю стає не лише інструментом контролю, а гарантією стабільності виробництва, мінімізації ризиків, підтримання експорту, забезпечення продовольчої безпеки країни.

Тому питання вдосконалення системи управління безпечністю виробництва майонезу на основі купажованих олій відповідно до вимог BRCGS Food версії 9 є вкрай актуальним та має важливе теоретичне і практичне значення.

**Об'єкт дослідження** - технологія виробництва майонезу на основі купажованих олій.

**Предмет дослідження**- система управління безпечністю виробництва майонезу на основі купажованих олій на ПрАТ «Київський маргариновий завод» відповідно до вимог стандарту BRCGS Food версії 9.

**Мета роботи** — удосконалення системи управління безпечністю виробництва майонезу на основі купажованих олій для оператора ринку ПрАТ «Київський маргариновий завод» відповідно до вимог стандарту BRCGS Food версії 9.

**Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі завдання:**

- Проаналізувати сучасні вимоги до систем управління безпечністю харчових продуктів.
- Дослідити технологію виробництва майонезу на основі купажованих рослинних олій.
- Сформувати схему наукових досліджень.
- Здійснити наукові дослідження майонезів на основі купажованих олій.
- Проаналізувати діючі систему управління безпечністю на виробництві.
- Розробити практичні рекомендації щодо модернізації системи управління безпечністю.
- Навести заходи щодо охорони праці на виробництві.

**Наукова новизна роботи** полягає в розробленні комплексного підходу до адаптації вимог BRCGS Food версії 9 до умов українського підприємства, удосконаленні процедур контролю купажованих олій, формуванні методики підвищення культури безпеності та інтеграції ризик-орієнтованих інструментів у виробництво майонезу.

**Практичне значення результатів**

Результати роботи можуть бути впроваджені на ПрАТ «Київський маргариновий завод» для вдосконалення системи управління безпечністю, оптимізації виробничих процесів, покращення контролю сировини та готової продукції, а також підвищення рівня культури безпеності серед персоналу.

**Апробація результатів дослідження.** Основні положення та результати роботи викладені в тезах на 91-й Міжнародній науковій конференції молодих учених, аспірантів і студентів «Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті»

**Структура й обсяг магістерської роботи.** Магістерська робота складається зі вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг становить 75 сторінок та містить 14 таблиць і 4 рисунки, 5 додатків.

# **РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ВИРОБНИЦТВА МАЙОНЕЗУ ВІДПОВІДНО ДО ВИМОГ BRCGS FOOD ВЕРСІЇ 9**

## **1.1. Особливості стандарту BRCGS Food версії 9 для удосконалення системи управління безпекою виробництва майонезу**

Стандарт BRCGS Food версії 9 є одним із найбільш комплексних та авторитетних інструментів сучасного управління безпекою харчових продуктів. Його особливість полягає не лише у суворості вимог, а передусім у тому, що він формує системний, ризик-орієнтований підхід, який виводить безпеку продукції на принципово новий рівень. Для підприємств, що виробляють майонез на основі купажованих рослинних олій, цей стандарт має надзвичайно високе значення. Це зумовлено специфічною природою емульсійних продуктів, їхньою чутливістю до мікробіологічних, хімічних, фізичних і технологічних небезпек, а також багатофакторністю виробничих процесів.

Унікальна властивість майонезу як емульсії типу «олія у воді» полягає в тому, що стабільність його структури залежить від точності численних технологічних параметрів — температури, рН, послідовності додавання компонентів, швидкості гомогенізації, характеристик олій та якості води. Усі ці фактори мають бути чітко контрольованими та підтвердженими документально, і саме тому BRCGS v9 є оптимальною системою, що забезпечує необхідну деталізацію, контрольованість і передбачуваність процесів.

Важливо також враховувати, що сучасні харчові підприємства функціонують у середовищі високої конкуренції, значної мінливості ринку сировини, зростаючих вимог торговельних мереж, а також підвищеної уваги споживачів до якості та безпеки продукції. У таких умовах впровадження стандарту BRCGS v9 стає не лише вимогою зовнішніх аудиторів чи покупців, а й важливим механізмом управління ризиками, які завжди присутні у виробництві харчових продуктів.

Однією з основних особливостей стандарту є його глибока орієнтація на аналіз небезпечних факторів. BRCGS v9 вимагає не просто формального

застосування принципів HACCP, а повного інтегрування аналізу ризиків у всі процеси підприємства. Для майонезного виробництва це має особливо велике значення, тому що тут переплітаються численні джерела ризику. Купажовані олії можуть мати різну окисну стабільність та різні органолептичні характеристики залежно від співвідношення жирних кислот. Це означає, що навіть зміна одного постачальника або однієї партії може суттєво вплинути на стабільність емульсії. Тому вимога BRCGS щодо детальної валідації сировини є не рекомендацією, а необхідною умовою забезпечення стабільності продукту.

Так само критичним є контроль яєчної сировини, яка традиційно має високий мікробіологічний ризик. Наявність *Salmonella* або *Staphylococcus aureus* у яєчній масі може мати катастрофічні наслідки. У світі зафіксовано десятки випадків масових спалахів харчових отруєнь, пов'язаних саме з соусами та емульсіями, основним інгредієнтом яких є яйця. Саме тому BRCGS вимагає від виробників не лише контролювати вхідну якість яєчних продуктів, але й підтверджувати безпечність їхнього використання протягом усього технологічного процесу, включно з валідацією температур, часу змішування та параметрів кислотності.

Не менш важливим аспектом є контроль температурного режиму при емульгуванні. У майонезному виробництві навіть незначне підвищення температури може пришвидшити окисні процеси в оліях або зруйнувати емульсію. BRCGS v9 наголошує на необхідності постійного моніторингу та документування температури, що дозволяє забезпечити стабільність продуктів і запобігти появі дефектів, які можуть проявитися лише через кілька днів зберігання.

Однією з ключових рис стандарту BRCGS є підвищена увага до програм гігієни та очищення обладнання. Майонезне виробництво відноситься до категорії виробництв з високощільними забрудненнями, оскільки робота з емульсіями та жирами створює особливо стійкі залишки на поверхнях. Саме жирні та білкові відкладення є ідеальним середовищем для розвитку мікроорганізмів, тому валідація та верифікація процесів CIP-миття є важливою частиною системи безпечності. BRCGS встановлює вимогу регулярного

проведення мікробіологічних тестів, випробувань чистоти поверхонь, а також документального підтвердження ефективності кожного етапу миття.

Особливого значення у BRCGS надається питанням управління алергенами. Майонез містить такі потенційні алергени, як яйця та гірчиця, а у випадку купажованих олій — можливі сліди інших рослинних компонентів. Наявність алергенів зобов'язує підприємство впроваджувати механізми запобігання перехресному забрудненню, чітке маркування продукції та суворий контроль процесів виробництва. У контексті міжнародної торгівлі навіть мінімальна невідповідність у маркуванні може призвести до відмови великих торговельних мереж від співпраці, що робить виконання вимог стандарту критично важливим.

Стандарт BRCGS v9 також приділяє значну увагу поняттю культури безпеки. Йдеться не лише про навчання персоналу, а про формування на підприємстві атмосфери відповідальності, відкритості та взаємної взаємодії. Культура безпеки передбачає готовність кожного працівника повідомляти про потенційні ризики, розуміння важливості гігієнічних процедур, а також усвідомлення власної ролі у безпеці продукту. У виробництві майонезу людський фактор відіграє ключову роль: саме від працівника залежить правильність миття обладнання, точність зважування інгредієнтів, дотримання технологічних параметрів, своєчасність фіксації результатів вимірювань. Тому вимога BRCGS щодо розвитку культури безпеки є не формальністю, а важливим елементом, який здатен суттєво вплинути на якість кінцевого продукту.

Серед інших важливих особливостей BRCGS v9 варто виділити необхідність забезпечення простежуваності продукції. Для майонезного виробництва це означає можливість за короткий час відстежити шлях кожного компоненту — від купажованої олії, що надійшла на склад, до конкретної партії продукції, яка відвантажена споживачу. Простежуваність дозволяє оперативно реагувати на відхилення, здійснювати відкликання при необхідності та зменшувати масштаби потенційних ризиків.

Таким чином, стандарт BRCGS Food версії 9 створює багаторівневу, інтегровану і високоефективну систему управління безпекою харчових продуктів. Його вимоги спрямовані на забезпечення стабільності технологічних процесів, контроль критичних параметрів, належну гігієну виробництва, високий рівень компетентності персоналу та всебічну документованість. Особливо важливим є те, що BRCGS дозволяє адаптувати систему безпеки до особливостей конкретної продукції, що робить його ідеальним стандартом для підприємств, які виробляють майонез на основі купажованих олій.

Застосування вимог BRCGS v9 на ПрАТ «Київський маргариновий завод» створює умови для суттєвого підвищення рівня безпеки та якості продукції, дозволяє оптимізувати контроль технологічних процесів, знижує виробничі ризики та відкриває можливості для виходу на нові ринки, де цей стандарт є обов'язковим. Усі ці аспекти доводять, що стандарт BRCGS v9 є не просто набором вимог, а системним підходом, здатним трансформувати виробництво та забезпечити його відповідність сучасним світовим стандартам.

Виробництво майонезу є одним із найбільш технологічно складних процесів у харчовій промисловості, що зумовлено багатокomпонентністю рецептури, високою чутливістю емульсійних систем до мікробіологічних і фізико-хімічних факторів, а також строгими вимогами до стабільності кінцевого продукту. Сучасні тенденції розвитку харчового ринку демонструють зростання попиту на продукти з прогнозованою якістю, підвищеною безпекою та гарантованою стабільністю властивостей протягом усього терміну зберігання. Саме тому впровадження систем управління безпекою харчових продуктів (СУБХП), відповідно до вимог BRCGS Food версії 9, набуває стратегічного значення для операторів ринку соусів, зокрема виробників майонезу.

Система управління безпекою не лише забезпечує відповідність регуляторним вимогам, а й є інструментом підвищення ефективності виробничих процесів, оптимізації витрат, зниження ризиків відкликання продукції та зміцнення конкурентних позицій підприємства. Для виробництва майонезу на основі купажованих рослинних олій переваги СУБХП мають ще більш

виражений характер, оскільки купажування змінює окисну стабільність, реологічні властивості та чутливість продукту до зовнішніх впливів.

Визначальною особливістю стандарту BRCGS Food версії 9, яка принципово відрізняє його від інших систем управління безпекою харчових продуктів, є глибока інтеграція вимог до аналізу ризиків, програм-передумов, культури безпеки та управління постачальниками в єдину, структуровану і верифіковану систему. На відміну від стандартів, що зосереджуються переважно на формальному впровадженні принципів HACCP або відповідності законодавчим вимогам, BRCGS v9 орієнтований на практичну керованість процесів, доказовість рішень і превентивне управління ризиками на всіх етапах харчового ланцюга. Особливою рисою стандарту є чітке розмежування обов'язкових елементів системи, критичних вимог та зон підвищеного ризику, що дозволяє підприємству не лише ідентифікувати небезпечні фактори, але й системно управляти ними через встановлення кількісно визначених критеріїв прийнятності, моніторинг, валідацію та коригувальні дії.

## **1.2. Переваги від впровадження системи управління безпекою харчових продуктів відповідно до вимог BRCGS Food версії 9 для виробництва майонезу на ПрАТ «Київський маргариновий завод»**

Однією з ключових переваг впровадження СУБХП є зменшення мікробіологічних ризиків, пов'язаних насамперед із сировиною та умовами виробництва. У світовій літературі описано випадки контамінації майонезів *Salmonella* spp., *E. coli*, *Listeria monocytogenes*, пов'язані з використанням:

- сирих яєць або недостатньо пастеризованої яєчної маси;
- забруднених рослинних олій або домішок;
- води, що не відповідає вимогам мікробіологічної чистоти;
- неефективної системи миття та дезінфекції.

У межах BRCGS Food версії 9 передбачено:

- обов'язкову валідацію очистки та дезінфекції,
- моніторинг гігієнічного стану виробничих зон,
- перевірку постачальників яєчної продукції та олій,

- ризик-орієнтоване зонування виробництва.

Дослідження показують Turner; Lee, що систематичний мікробіологічний контроль у виробництві емульсійних соусів зменшує частку рекламаций на 40...60 %.

Для ПрАТ «Київський маргариновий завод», що виробником великих обсягів майонезу, СУБХП дає змогу підтримувати стабільність мікробіологічних показників незалежно від зовнішніх факторів.

СУБХП є ефективним інструментом не тільки у сфері безпечності, а й у оптимізації технологічного процесу виробництва майонезу. Впровадження BRCGS забезпечує:

- контроль критичних точок емульгування (температура, швидкість обертів, послідовність змішування компонентів);
- зменшення енергозатрат завдяки оптимізації гомогенізації;
- запобігання розшаруванню емульсії шляхом контролю рН і в'язкості;
- стабільність якості при зміні рецептури (наприклад, при заміні частини олій у купажі).

Технологічні дослідження показують Hosseini, що системний контроль мікроструктури емульсії дозволяє зменшити відсоток нестабільних партій продукції до менш ніж 1 %.

Наукові огляди -Saizarbitoria, Psomas, доводять, що підприємства, які впровадили сучасні СУБХП, отримують також і економічні переваги:

- зниження втрат продукції на 10...20 %;
- зменшення витрат на рекламаций на 15...30 %;
- уникнення фінансових штрафів і ризику відкликання продукції;
- збільшення обсягів експорту;
- зростання довіри торговельних мереж, зокрема тих, що працюють за стандартами BRCGS.

Особливо важливо для виробництва майонезу:

Стабільність емульсії = зменшення браку = зниження собівартості.

Наявність сертифікації BRCGS Food версії 9:

- розширює можливості виходу на міжнародні ринки;
- є вимогою для постачання до більшості торговельних мереж ЄС;
- збільшує довіру споживачів до бренду;
- підвищує цінність продукції на ринку HoReCa та сегменті private label.

BRCGS Food версії 9 робить значний акцент на культурі безпеки — концепції, яка включає:

- регулярні тренінги;
- оцінку компетентності персоналу;
- зворотний зв'язок від працівників;
- мотивацію до участі у забезпеченні безпеки.

Для складних технологічних процесів, таких як емульгування, рівень кваліфікації персоналу є критичним. Дослідження (Griffith, 2020) підтверджують, що підприємства з високим рівнем культури безпеки мають на 60 % менше інцидентів.

Для ПрАТ «Київський маргариновий завод», який працює у сегменті масового виробництва, сертифікація BRCGS фактично є передумовою доступу до ключових торговельних партнерів.

Отже, аналіз літературних джерел свідчить, що упровадження СУБХП відповідно до BRCGS Food версії 9 є критично важливим елементом підвищення ефективності та безпеки виробництва майонезу на основі купажованих олій.

Переваги системи охоплюють:

- мікробіологічну безпеку;
- стабільність емульсії;
- економію ресурсів;
- підвищення конкурентоспроможності;
- розвиток культури безпеки;
- відповідність міжнародним вимогам.

Це формує основу для подальших досліджень і детального аналізу заходів з удосконалення СУБХП на прикладі ПрАТ «Київський маргариновий завод».

### **1.3. Управління документованою інформацією в системі безпечності харчових продуктів відповідно до вимог BRCGS Food версії 9**

Ефективне управління документованою інформацією є одним із фундаментальних елементів системи управління безпечністю харчових продуктів, оскільки саме документи та записи забезпечують доказовість виконання всіх процедур, встановлених підприємством. У контексті стандарту BRCGS Food версії 9 вимоги до документованої інформації стають більш жорсткими, а їхнє дотримання — обов'язковою умовою функціонування системи. Для виробництва майонезу на основі купажованих олій ця складова має особливе значення, оскільки технологія соусів-емульсій потребує високої точності, регулярного моніторингу та фіксації великої кількості показників, які впливають на якість та безпечність кінцевого продукту.

Документування у харчовій промисловості не обмежується лише створенням інструкцій чи політик. Натомість це цілісна система взаємопов'язаних процесів, що охоплює розроблення документів, їх затвердження, актуалізацію, розповсюдження, використання, зберігання, архівування та вилучення з обігу. Усі ці процеси мають бути чітко задокументовані та регламентовані, що забезпечує прозорість діяльності підприємства та можливість відтворення будь-якої технологічної операції у будь-який момент часу.

Особливо важливою вимога щодо документування є у виробництві емульсійних продуктів, де незначні відхилення від технологічних параметрів можуть призвести до серйозних наслідків. Наприклад, коливання рН навіть на 0,1–0,2 одиниці може вплинути на мікробіологічну стабільність майонезу, а незафіксоване відхилення температури під час гомогенізації може спровокувати розшарування емульсії. У таких випадках саме записи надають можливість ідентифікувати першопричину проблеми та вжити коригувальних дій. Це робить систему управління документами не лише адміністративним інструментом, а й критично важливим механізмом забезпечення безпечності.

Стандарт BRCGS Food версії 9 підкреслює необхідність наявності актуальної, чітко структурованої, логічно побудованої та доступної для

персоналу документації. Вона повинна описувати політики, процедури, робочі інструкції, стандарти санітарії, правила гігієни, програми-передумови, управління алергенами, контроль зберігання сировини, процедури СІР-миття, а також технічні специфікації на готову продукцію та сировину. Важливо, що документи мають бути не лише складені, але й доведені до всіх працівників, які беруть участь у відповідних технологічних процесах. Наявність документації сама по собі не гарантує безпечність продукту; вирішальним є те, наскільки персонал розуміє та виконує вимоги, викладені в цій документації.

Управління документованою інформацією у межах BRCGS v9 включає і суворий контроль доступу до документів. Кожен документ повинен мати визначеного відповідального, який здійснює його актуалізацію, перегляд і забезпечує відповідність поточним вимогам стандарту та законодавства. Особливо це важливо для виробництва майонезу, де зміни у рецептурах, параметрах емульгування чи вимогах до сировини можуть відбуватися досить часто. Недоцільно використовувати застарілі документи, оскільки це створює ризик порушення технології та появи небезпечної продукції, що є неприпустимим.

Ключовим елементом у системі управління документованою інформацією є формування та гармонізація записів. Записи є доказами виконання процедур, моніторингу контрольних точок, результатів лабораторних аналізів, ефективності СІР-миття та стану виробничого середовища. Для підприємства, що виготовляє майонез, правильне ведення записів є критично важливим, оскільки саме вони дозволяють відстежити історію показників купажованих олій, рН-значення емульсії, кількість оборотів гомогенізатора, температуру змішування, стан сировини та багато інших параметрів, які впливають на стабільність продукту.

BRCGS Food версії 9 наголошує, що записи повинні бути чіткими, достовірними, синхронними з фактичними процесами та незмінними. Заборонено їх заповнювати заднім числом, оскільки це унеможлиблює точний аналіз відхилень. Це особливо важливо при роботі з емульсіями: якщо дані про рН або температуру були внесені неправильно або несвоєчасно, підприємство

втрачає можливість правильно проаналізувати причину розшарування чи мікробіологічної нестабільності майонезу.

У BRCGS v9 велика увага приділяється електронним системам управління документами. У сучасних умовах цифровізація значно підвищує рівень контролю, дозволяє мінімізувати помилки людського фактору та забезпечує швидку доступність необхідної інформації. Для виробництва майонезів використання цифрових журналів дає змогу відстежувати параметри технологічного процесу в реальному часі, що особливо корисно для моніторингу рН, температури, в'язкості та стабільності емульсії. Запровадження таких систем підвищує ефективність роботи підприємства, полегшує внутрішні аудити та готує основу для сертифікації.

Окремим аспектом управління документами є відстежуваність. Стандарт BRCGS вимагає від підприємств повної простежуваності руху сировини, тари, пакувальних матеріалів, допоміжних речовин та готової продукції. Це означає, що будь-яка партія майонезу має бути повністю відтворена за документами — від моменту надходження купажованих олій та ячної маси до відвантаження споживачеві. Простежуваність дозволяє мінімізувати масштаб потенційних відкликів продукції, швидко виявляти джерело проблеми та обмежувати ризики для споживачів. У випадку емульсійних продуктів, де навіть мінімальна зміна властивостей сировини може вплинути на якість партії, відстежуваність відіграє особливо важливу роль.

Управління документованою інформацією також тісно пов'язане з внутрішніми та зовнішніми аудитами. Усі документи повинні бути доступні для перевірки аудиторською групою у будь-який момент. Їхня відсутність або неналежний стан часто стають причиною критичних невідповідностей під час сертифікаційних аудитів. Це робить правильну організацію документообігу одним із найбільш значущих елементів підготовки підприємства до сертифікації BRCGS.

Таким чином, управління документованою інформацією відповідно до вимог BRCGS Food версії 9 є невід'ємною частиною ефективної системи управління безпечністю харчових продуктів. Воно забезпечує прозорість,

контрольованість та відтворюваність усіх виробничих процесів, що особливо важливо для технології майонезу як складної багатокомпонентної емульсії. Для ПрАТ «Київський маргариновий завод» удосконалення системи управління документами є стратегічним кроком у напрямку підвищення рівня безпеки, якості продукції та відповідності міжнародним вимогам.

### **Висновки до розділу 1**

У першому розділі обґрунтовано доцільність застосування стандарту BRCGS Food версії 9 для удосконалення системи управління безпекою виробництва майонезу на основі купажованих рослинних олій. Встановлено, що стандарт забезпечує комплексний ризик-орієнтований підхід до управління мікробіологічними, хімічними, фізичними та алергенними небезпеками, характерними для емульсійних продуктів.

Показано, що специфіка майонезу як емульсії типу «олія у воді» зумовлює підвищені вимоги до контролю технологічних параметрів, зокрема якості купажованих олій, температури, рН, режимів пастеризації та гомогенізації. Вимоги BRCGS v9 дозволяють забезпечити стабільність емульсії, мікробіологічну безпеку та прогнозовану якість продукції.

Визначено, що впровадження СУБХП відповідно до BRCGS Food версії 9 на ПрАТ «Київський маргариновий завод» сприяє зниженню виробничих ризиків, оптимізації технологічних процесів, підвищенню конкурентоспроможності підприємства та розширенню можливостей виходу на міжнародні ринки.

Доведено, що ефективне управління документованою інформацією є ключовим елементом функціонування СУБХП, оскільки забезпечує простежуваність, контроль критичних параметрів та доказовість виконання вимог стандарту. Це створює надійну основу для подальшого удосконалення системи управління безпекою виробництва майонезу.

## РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТИ, ПРЕДМЕТИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

### 2.1. Об'єкти дослідження

Об'єктом дослідження кваліфікаційної роботи є технологічний процес виробництва майонезу на основі купажованої олії на ПрАТ «Київський маргариновий завод».

Основний технологічний процес це підготовка емульгуючої основи — молочно-яєчної пасти, яка визначає здатність системи стабілізувати жирову фазу. Відновлене сухе молоко, яєчна маса, гірчичний порошок, сіль та цукор проходять етапи просіювання, розчинення, пастеризації та охолодження. Для забезпечення мікробіологічної безпечності молочні та яєчні інгредієнти піддаються термічній обробці відповідно до встановлених режимів: молочні компоненти — до 90...95 °С, яєчні — до 60...65 °С із подальшим охолодженням. Порушення цих параметрів може призвести до денатурації білків, змін реологічних властивостей емульсії та зниження її стабільності.

Формування грубої та тонкодисперсної емульсії є основними стадіями процесу. На етапі грубого емульгування водна та жирові фази поєднуються за умови ретельного перемішування, після чого відбувається гомогенізація за підвищеного тиску, що забезпечує стабільність кінцевого продукту. Дозоване введення купажованої олії є критично важливим: надто швидке надходження жирової фази може спричинити порушення структури емульсії та зворотний тип фаз. Оптимальний температурний режим 25...35 °С забезпечує повне розподілення жиру, незалежно від складу купажу, і зменшує ризик розшарування емульсії.

Технологічна схема виробництва майонезу наведена в додатку Б. Вона описує послідовність виробничих стадій, підготовчі процеси для кожної групи сировини та контрольні точки, які мають критичне значення для забезпечення безпечності та стабільності майонезу.

Фасування майонезу здійснюється в асептичних умовах, з урахуванням вимог гігієни та санітарної безпеки, щоб запобігти вторинній контамінації. Готова продукція додатково контролюється на відповідність органолептичним

характеристикам, реологічним властивостям та фізико-хімічним показникам, після чого передається на склад готової продукції.

## **2.2. Предмет дослідження**

Предметом дослідження кваліфікаційної роботи є система управління безпекою харчових продуктів під час виробництва майонезу на основі купажованої рослинної олії на ПрАТ «Київський маргариновий завод».

Особливості функціонування технологічних процесів, які прямо або опосередковано впливають на якість, стабільність та безпеку емульсійного продукту. Предмет охоплює сукупність технологічних параметрів, характеристик сировини, методів контролю та процедур верифікації, що забезпечують відповідність готового продукту сучасним вимогам у сфері безпеки харчових продуктів, включно з міжнародним стандартом BRCGS Food версії 9.

Таким чином, предмет дослідження охоплює як технологічні, так і організаційні аспекти виробництва майонезу на основі купажованої олії, а також систему контролю його безпеки відповідно до міжнародних вимог. Усі ці елементи розглядаються у взаємозв'язку та комплексно, що дозволяє всебічно оцінити ефективність системи управління безпекою харчових продуктів на підприємстві.

## **2.3. Методи дослідження**

Для досягнення поставленої мети та вирішення завдань дослідження у дипломній роботі застосовано комплекс фізико-хімічних, органолептичних та аналітичних методів, що дозволили всебічно оцінити якість, стабільність та безпеку майонезу, виготовленого на основі купажованої рослинної олії.

### **1. Визначення пероксидного числа.**

Пероксидне число визначали у виділеній жировій фазі майонезу з метою оцінювання ступеня первинного окиснення купажованих рослинних олій. Виділення жиру з емульсійної системи здійснювали шляхом екстракції відповідно до прийнятої лабораторної методики. Визначення пероксидного числа проводили згідно з вимогами ДСТУ 3855–99 «Олії рослинні. Метод визначення

пероксидного числа», що є базовим нормативним документом для контролю окисної стабільності рослинних олій у складі харчових продуктів.

Визначення пероксидного числа ґрунтується на здатності первинних продуктів окиснення жирів — гідропероксидів — окиснювати йодид калію з утворенням вільного йоду в кислому середовищі. Кількість виділеного йоду є пропорційною вмісту пероксидних сполук у жировій фазі досліджуваного продукту.

## 2. Метод комплексної бальної органолептичної оцінки якості.

Комплексну бальну органолептичну оцінку якості майонезу проводили відповідно до вимог ДСТУ ISO 6564:2005 “Дослідження органолептичні. Методологія. Методи профільного аналізу”, а також з урахуванням вимог ДСТУ 4487:2005 “Майонези. Загальні технічні умови” щодо органолептичних показників готової продукції.

Метод комплексної оцінки якості ґрунтується на кількісному оцінюванні сукупності органолептичних показників продукту з подальшим узагальненням результатів у вигляді інтегрального показника якості. Метод дозволяє оцінити вплив рецептурних і технологічних факторів, зокрема складу купажованих олій, на споживчі властивості майонезу.

Оцінювання проводилося за п’ятьма ключовими показниками:

- зовнішній вигляд і консистенція,
- колір,
- смак,
- запах,
- структура емульсії.

Критерії оцінки органолептичних показників відображена в таблиці 2.1

Таблиця 2.1 – Бальна шкала органолептичної оцінки майонезу

Показник	5 балів	4 бали	3 бали	2 бали	1 бал
Зовнішній вигляд і консистенція	Однорідна густа емульсія, блискуча поверхня	Незначна зернистість	Слабка рідкуватість	Помітне виділення вологи	Розшарування
Колір	Кремowo-білий однорідний	Незначна неоднорідність	Бліді ділянки	Тьмянний або надто жовтий	Сіруватий

Смак	Чистий, гармонійний	Ледь кислуватий	Недостатня кислотність	Плоский або різкий	Окислений, дефектний
Запах	Приємний, чистий	Слабкий	Маловиражений	Легкий сторонній запах	Ознаки псування
Структура емульсії	Тонкодисперсна, стабільна	Слабка макродисперсність	Помітні краплини	Схильність до розриву	Розшарування

Для розрахунку комплексного показника якості кожен з показників має коефіцієнт вагомості, що наведені в таблиці 2.2

Таблиця 2.2 – Вагомість органолептичних показників

Показник	Вагомість
Зовнішній вигляд	0.15
Колір	0.10
Смак	0.25
Запах	0.20
Структура	0.30

Розрахунок комплексного показника якості відбувається за формулою:

$$K = \sum (M_i \cdot \frac{B_i}{5}) \quad (2.1)$$

Де:

$M_i$  – коефіцієнт вагомості,

$B_i$  – фактична оцінка за показником.

## 2.4 Схема наукового дослідження

Чітко вибудована структура дослідження та послідовне викладення матеріалу забезпечують більш ґрунтовне усвідомлення змісту роботи й логіки її проведення. Ключові напрями дослідження та поетапність виконання поставлених завдань узагальнено та наочно представлено у вигляді схеми наукового дослідження, наведеної на рис. 2.1.

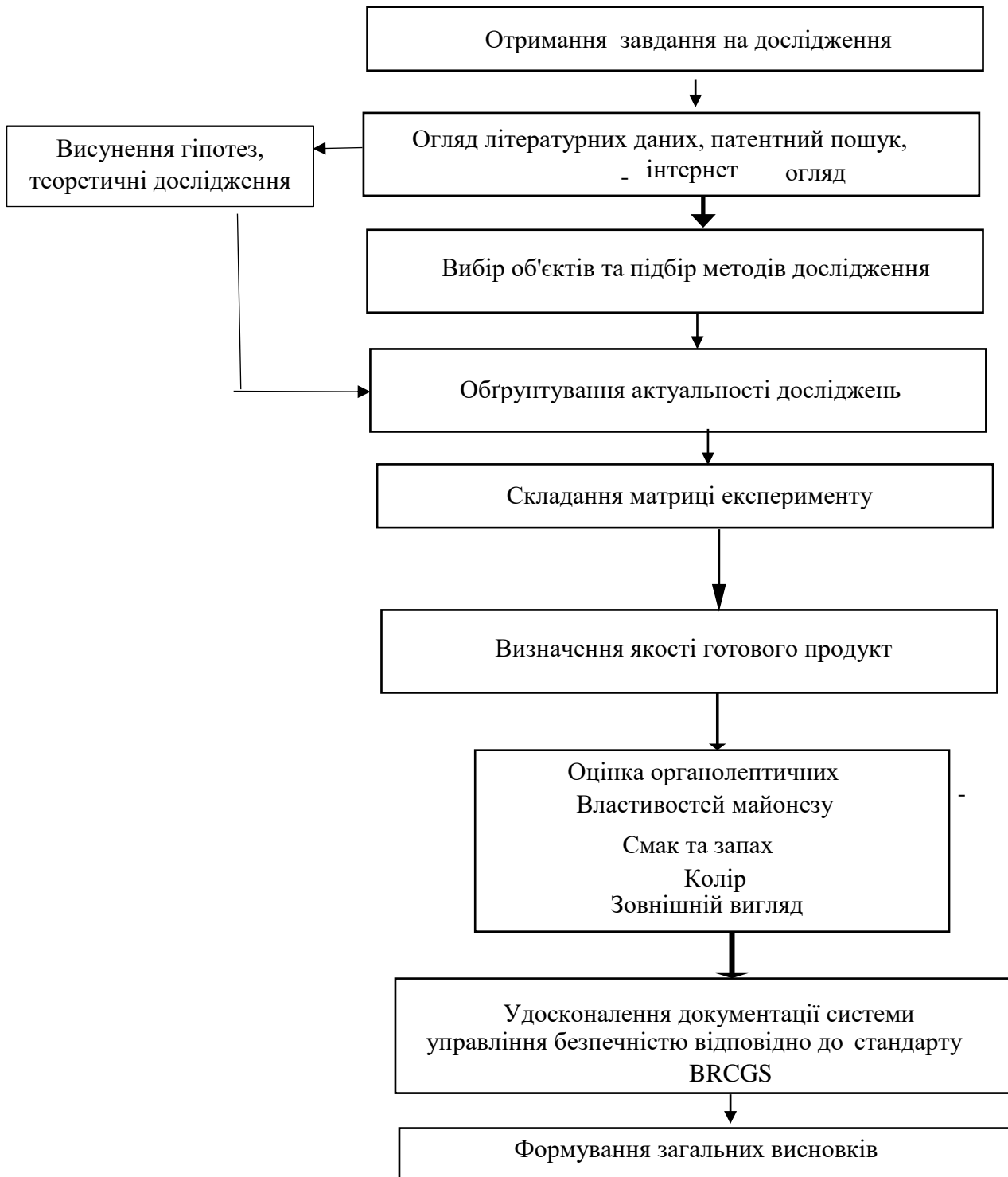


Рисунок. 2.1 - Блок-схема комплексних досліджень

### РОЗДІЛ 3. ОЦІНКА ПОКАЗНИКІВ ВІДПОВІДНОСТІ МАЙОНЕЗУ НА ОСНОВІ КУПАЖОВАНОЇ ОЛІЇ

У ході експериментальних досліджень було проаналізовано чотири зразки майонезу, виготовлені за однаковою базовою рецептурою, але з використанням купажованих рослинних олій різного складу та якості. Характеристику дослідних зразків наведено в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1. Характеристика дослідних зразків

Зразок.№	Вид олії	Співвідношення олій	Пероксидне число
1	Соняшникова	100	2,0-2,5
2	Соняшникова/ ріпакова	70/30	1,6-2,1
3	Соняшникова/ ріпакова	50/50	1,2-1,6
4	Соняшникова/ ріпакова	50/50	5,0-7,0

Особливу увагу приділено двом зразкам майонезу, у яких співвідношення компонентів купажу становило 50:50, проте вихідна олійна сировина відрізнялася за показником пероксидного числа. Такий підхід дозволив оцінити вплив якісного стану жирової фази, а не лише її кількісного складу, на властивості готового продукту.

Різні значення пероксидного числа у зразках купажованих олій з однаковим співвідношенням компонентів можуть бути зумовлені низкою факторів, зокрема:

- початковим рівнем окиснення окремих партій рослинних олій;
- умовами зберігання сировини (температура, доступ кисню, тривалість зберігання);
- наявністю або відсутністю природних антиоксидантів;
- ступенем очищення та рафінації олій.

Таким чином, навіть за однакової пропорції компонентів купажу якісний стан жирової фази може суттєво відрізнятися, що безпосередньо впливає на стабільність і органолептичні показники майонезу.

### 3.1. Комплексна органолептична оцінка майонезу

Комплексну органолептичну оцінку якості проведено для всіх чотирьох зразків майонезу з використанням бальної шкали за п'ятьма основними показниками: зовнішній вигляд і консистенція, колір, смак, запах та структура емульсії.

Результати бальної оцінки наведено в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2 – Результати органолептичної оцінки

Показник	Зразок 1	Зразок 2	Зразок 3	Зразок 4
Зовнішній вигляд	5	5	5	3
Колір	5	4	5	3
Смак	4	5	5	2
Запах	4	4	5	2
Структура	4	5	5	2
<b>Сума балів</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>25</b>	<b>12</b>

За результатами комплексної бальної органолептичної оцінки якості майонезу побудовано багатокутник якості рис.3.1, який дозволяє наочно відобразити профіль органолептичних властивостей кожного дослідного зразка та порівняти їх між собою.

Багатокутник якості сформовано на основі п'яти ключових показників: зовнішнього вигляду і консистенції, кольору, смаку, запаху та структури емульсії. Для побудови багатокутника використано значення бальних оцінок з урахуванням коефіцієнтів вагомості кожного показника. Розрахунок наведено в додатку А. Такий підхід дозволяє комплексно оцінити споживчі властивості продукту та мінімізувати суб'єктивність окремих органолептичних оцінок.

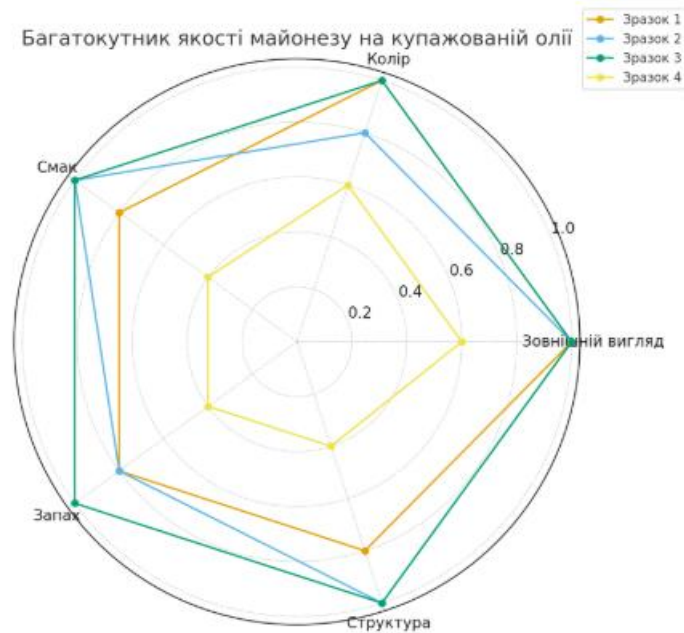


Рисунок 3.1.– Багатокутник якості майонезу на купажованій олії  
відступ

Аналізуючи багатокутник якості зрозуміло, що найбільш збалансований профіль органолептичних властивостей має майонез, виготовлений на основі купажованої рослинної олії зі співвідношенням компонентів 50:50 та низьким пероксидним числом. Для цього зразка спостерігається максимальна площа багатокутника, що свідчить про високий рівень інтегральної якості та гармонійне поєднання всіх органолептичних показників.

Зразок майонезу з аналогічним співвідношенням купажу (50:50), але підвищеним пероксидним числом, характеризується зменшенням площі багатокутника якості, насамперед за рахунок погіршення показників смаку, запаху та структури емульсії. Це підтверджує негативний вплив початкового рівня окиснення жирової фази на споживчі властивості готового продукту навіть за незмінного кількісного складу рецептури.

Контрольні зразки з іншим співвідношенням компонентів купажу мають менш рівномірний профіль органолептичних характеристик, що відображається у деформації багатокутника якості та зменшенні його площі. Такі результати свідчать про нижчий рівень комплексної якості порівняно з оптимальним зразком.

Таким чином, побудова багатокутника якості підтвердила результати комплексної бальної оцінки та дозволила наочно продемонструвати вплив якісного стану купажованої рослинної олії, зокрема її пероксидного числа, на формування органолептичних властивостей майонезу.

### 3.2 Оцінка динаміки пероксидного числа під час зберігання майонезу

Пероксидне число жирової фази майонезу визначали з інтервалом у 15 діб протягом 60 діб зберігання. За результатами вимірювань побудовано графік (рисунок 3.2), який відображає зміну окисної стабільності майонезу, виготовленого на основі купажованої рослинної олії зі співвідношенням 50:50, але з різним початковим рівнем пероксидного числа.

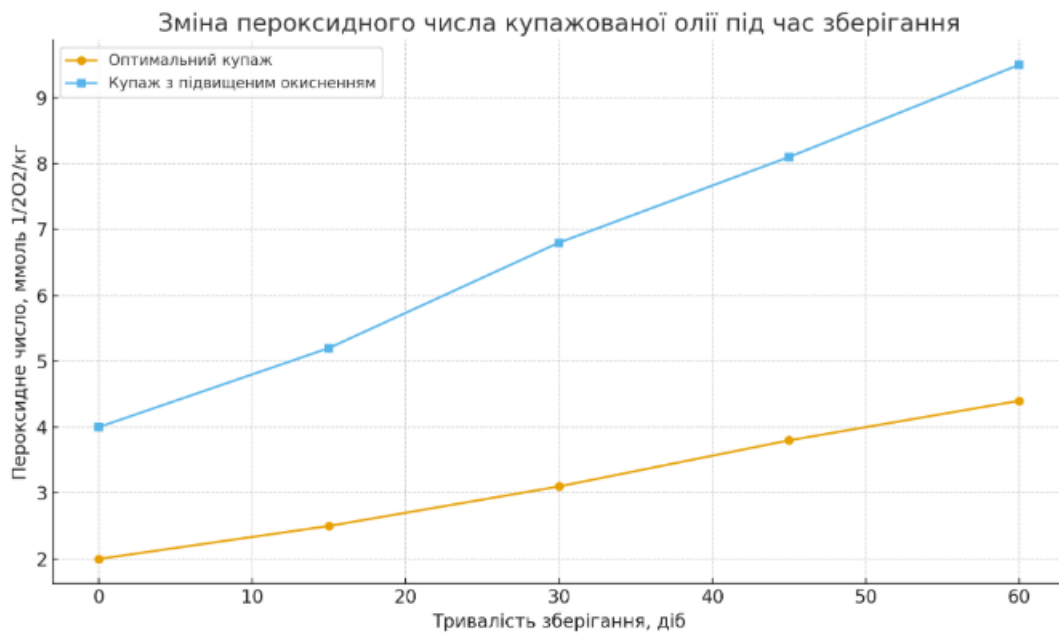


Рисунок 3.2 – Зміна пероксидного числа купажованої олії під час зберігання

На рисунку 3.2 наведено динаміку пероксидного числа для двох зразків майонезу:

- зразка 3, виготовленого з купажу 50:50 з низьким початковим пероксидним числом;
- зразка 4, виготовленого з аналогічного купажу 50:50, але з підвищеним початковим пероксидним числом жирової фази.

Отримані результати свідчать, що для майонезу із мінімальним початковим пероксидним числом характерне повільне та рівномірне зростання значення ПЧ

протягом усього періоду зберігання. Така динаміка вказує на відносно високу окисну стабільність жирової фази та відсутність інтенсивних вторинних окисних процесів.

Натомість у зразку майонезу з підвищеним початковим пероксидним числом спостерігається значно інтенсивніше зростання ПЧ вже на 15 добу зберігання. Подальше прискорення цього процесу свідчить про розвиток вторинного окиснення ліпідів, що супроводжується накопиченням продуктів розпаду гідропероксидів. Саме ці процеси корелюють з погіршенням органолептичних показників, зафіксованим під час комплексної бальної оцінки, зокрема зі зниженням інтенсивності смаку, появою сторонніх запахів та погіршенням структури емульсії.

Важливо відзначити, що обидва зразки мали однакове співвідношення компонентів купажу (50:50), а відмінності у динаміці пероксидного числа зумовлені виключно якісним станом жирової сировини на момент її використання. Це підтверджує, що навіть за незмінної рецептури початковий рівень окиснення рослинної олії є визначальним фактором стабільності готового майонезу під час зберігання.

Таким чином, результати дослідження пероксидного числа узгоджуються з даними комплексної органолептичної оцінки та побудови багатокутника якості й наочно демонструють критичний вплив початкового ПЧ купажованої рослинної олії на якість і стабільність майонезу. Це вказує на доцільність встановлення жорсткіших вимог до пероксидного числа жирової сировини на етапі вхідного контролю та використання показника ПЧ як одного з ключових критеріїв оцінювання й акцептації постачальників рослинних олій.

### **Висновки до розділу 3**

У ході експериментальних досліджень встановлено, що якість та стабільність майонезу значною мірою залежать від якісного стану жирової фази, зокрема від рівня початкового пероксидного числа купажованих рослинних олій. Найвищі органолептичні показники та максимальний інтегральний показник якості продемонстрував майонез, виготовлений на основі купажу соняшникової

та ріпакової олій у співвідношенні 50:50 з низьким початковим пероксидним числом. Побудова багатокутника якості підтвердила збалансованість споживчих властивостей цього зразка та його перевагу над іншими дослідними зразками.

Дослідження динаміки пероксидного числа під час зберігання показало, що майонез із підвищеним початковим пероксидним числом характеризується інтенсивнішим розвитком окисних процесів і швидшим погіршенням органолептичних властивостей, незважаючи на однакове співвідношення компонентів купажу. Отримані результати свідчать про доцільність встановлення жорсткіших вимог до показника пероксидного числа рослинних олій на етапі вхідного контролю та використання цього показника як одного з ключових критеріїв оцінювання постачальників жирової сировини.

## **РОЗДІЛ 4. УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ВИРОБНИЦТВА МАЙОНЕЗУ НА ОСНОВІ КУПАЖОВАНИХ ОЛІЙ ДЛЯ ОПЕРАТОРА РИНКУ ПРАТ «КИЇВСЬКИЙ МАРГАРИНОВИЙ ЗАВОД» ВІДПОВІДНО ДО ВИМОГ СТАНДАРТУ BRCGS FOOD ВЕРСІЇ 9**

### **4.1. Аналіз функціонування діючої системи управління безпекою**

#### **4.1.1. Функціонування програм-передумов**

Відповідно до вимог стандарту BRCGS Food версії 9, програми-передумови є базовими організаційними та технічними заходами, спрямованими на створення та підтримання гігієнічного виробничого середовища, необхідного для виготовлення безпечної харчової продукції. Вони функціонують як фундамент системи НАССР і забезпечують контроль загальних небезпек на всіх етапах виробництва майонезу.

На ПрАТ «Київський маргариновий завод» впроваджено та документально затверджено низку програм-передумов, що відповідають вимогам BRCGS Food версії 9 та враховують специфіку виробництва емульсійної продукції, зокрема майонезу на основі купажованої олії.

#### **Програма-передумова щодо гігієни та санітарного стану виробничого середовища.**

На ПрАТ «Київський маргариновий завод» впроваджено програму-передумову, спрямовану на забезпечення належного санітарно-гігієнічного стану виробничих, допоміжних та складських приміщень. Програма охоплює комплекс заходів, спрямованих на запобігання мікробіологічному, хімічному та фізичному забрудненню продукції на всіх етапах виробництва. Санітарний стан підприємства підтримується відповідно до чинних санітарних норм і вимог стандарту BRCGS Food версії 9.

#### **Програма-передумова щодо специфікацій та складу продукції**

На підприємстві розроблено та впроваджено специфікації на всю сировину, інгредієнти, допоміжні матеріали та пакування, що використовуються у виробництві майонезу. Специфікації є однозначними за змістом, відповідають нормативним вимогам і доступні уповноваженому персоналу. Контроль специфікацій передбачає їх обов'язковий перегляд у разі змін рецептури,

технологічного процесу або пакувальних матеріалів, які можуть впливати на безпечність і якість готової продукції.

### **Програма-передумова щодо розроблення та вдосконалення продукції і виробничих процесів**

На ПрАТ «Київський маргариновий завод» функціонує програма-передумова, яка регламентує порядок розроблення нових продуктів, удосконалення існуючого асортименту та модернізацію виробничих процесів. Процедури розроблення базуються на принципах аналізу небезпек системи НАССР. Склад продукції, параметри технологічних операцій і вимоги до готового майонезу підтверджуються результатами лабораторних досліджень. Терміни придатності визначаються експериментально та зазначаються на пакуванні відповідно до законодавчих вимог.

### **Програма-передумова щодо закупівель та управління постачальниками.**

На підприємстві впроваджено програму-передумову, що регламентує процес закупівлі сировини та допоміжних матеріалів. Вона передбачає процедури схвалення, оцінювання та моніторингу постачальників на основі аналізу документації, результатів аудитів, стабільності якості поставок і наявності рекламцій.

Разом із тим результати експериментальних досліджень (розділ 3) свідчать про суттєвий вплив якості купажованих олій на показники безпечності та стабільності майонезу, що обґрунтовує необхідність удосконалення цієї програми-передумови, зокрема щодо постачальників сировини високого ризику.

### **Програма-передумова щодо миття та дезінфекції.**

На підприємстві розроблено та впроваджено програму миття і дезінфекції, сформовану на основі аналізу небезпек та оцінки ризиків. У програмі визначено перелік зон очищення, відповідальних осіб, використовувані мийні та дезінфекційні засоби, частоту проведення робіт і порядок документування. Ефективність процедур підтверджується заходами валідації, а результати фіксуються у відповідних записах.

### **Програма-передумова щодо поводження з відходами.**

На ПрАТ «Київський маргариновий завод» діє програма-передумова щодо управління відходами, спрямована на запобігання контамінації продукції та виробничого середовища. Харчові та інші відходи своєчасно видаляються з виробничих зон, контейнери мають відповідне маркування та конструкцію, що дозволяє їх очищення і дезінфекцію. Утилізація відходів здійснюється відповідно до встановлених вимог із веденням необхідної документації.

**Програма-передумова щодо управління сторонніми матеріалами (скло, метал, деревина).**

На підприємстві впроваджено програму управління ризиками, пов'язаними з можливим потраплянням сторонніх матеріалів у продукцію. У зонах з підвищеним ризиком використання деревини обмежене або контролюється. Об'єкти зі скла та крихких матеріалів внесені до спеціального реєстру, а всі випадки пошкодження підлягають документуванню та аналізу.

**Програма-передумова щодо контролю за шкідниками.**

На підприємстві функціонує система контролю шкідників, яка охоплює виробничі та складські приміщення. Програма включає план розміщення приманкових станцій, визначення відповідальних осіб, частоту інспекцій та документування результатів. Заходи боротьби зі шкідниками базуються на аналізі небезпек і регулярно верифікуються.

**Програма-передумова щодо приймання, зберігання та транспортування продукції.**

На підприємстві реалізується програма, яка регламентує порядок приймання, зберігання та транспортування сировини, напівфабрикатів і готової продукції. Усі матеріали перевіряються на відповідність специфікаціям, умови зберігання відповідають вимогам до конкретних видів продукції, застосовуються принципи FIFO та FEFO. Транспортування здійснюється з дотриманням гігієнічних вимог і температурних режимів.

**Програма-передумова щодо технічного обслуговування та обладнання.**

На ПрАТ «Київський маргариновий завод» діє документована система технічного обслуговування обладнання, яка охоплює планові та позапланові

ремонти. Усе обладнання, що контактує з харчовими продуктами, відповідає вимогам законодавства та має підтвердні сертифікати. Під час ремонтних робіт забезпечується недопущення забруднення продукції.

#### **Програма-передумова щодо простежуваності.**

На підприємстві впроваджено систему простежуваності, яка дозволяє ідентифікувати партії готової продукції та встановлювати їх зв'язок із партіями сировини й пакування. Система охоплює всі стадії виробництва та розподілу і підлягає щорічному тестуванню.

#### **Програма-передумова щодо управління алергенами.**

Для всієї сировини, що використовується у виробництві майонезу, ідентифіковано наявні алергени, зокрема яйця та молочні компоненти. Програма передбачає контроль ризику перехресного забруднення та обов'язкове маркування готової продукції відповідно до вимог законодавства.

#### **Програма-передумова щодо культури безпеки харчових продуктів.**

На ПрАТ «Київський маргариновий завод» функціонує програма-передумова, спрямована на формування та підтримання культури безпеки харчових продуктів відповідно до вимог стандарту BRCGS Food версії 9. Дана програма охоплює сукупність організаційних і поведінкових заходів, що забезпечують усвідомлене виконання персоналом вимог системи управління безпекою харчових продуктів.

Разом із тим аналіз функціонування програми культури безпеки свідчить про необхідність покращення блоку навчання персоналу для підвищення обізнаності відповідальних за безпеку осіб.

#### **4.1.2. Аналіз діючої системи управління безпекою**

Опис продукту здійснюється для можливості аналізу ризиків. Опис продукту здійснено в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1. Опис продукту

Назва продукту	Майонез на основі купажованої олії
Нормативний документ	ДСТУ 4487:2015 «Майонези та майонезні соуси. Загальні технічні умови»
Характеристики продукту	Масова частка вологи – 25% Масова частка жиру – 67%

	Кислотність у перерахунку на оцтову кислоту – 1,1% . Стійкість емульсії – 98% ГХЦГ гама ізомер – 0,05 ДДТ – 0,1 КМАФАНМ – не дозволено Патогенні мікроорганізми в т. ч. бактерії роду Salmonella, в 25 г – не дозволено Дріжджі, КУО в 1 см <sup>3</sup> , не більше ніж - 1x10 <sup>3</sup> Ртуть – 0,05 Залізо – 5,0 Нікель – 0,1 Мідь – 0,5 Афлатоксин В1 – 0,005 Cs-137 - 600 Sr-90 - 200
Алергени	Яйця, гірчиця
Використання продукту	Продукт готовий для вживання для всіх груп населення, за винятком чутливих до алергенів осіб
Пакування продукту	Упаковка «Дой пак», картонні ящики
Термін зберігання	Від 0 <sup>0</sup> С до +5 <sup>0</sup> С включно – 60 діб Від +5 <sup>0</sup> С до +10 <sup>0</sup> С включно – 45 діб Від +10 <sup>0</sup> С до +18 <sup>0</sup> С включно – 30 діб
Способи реалізації	У роздрібній торгівлі та гуртом.
Інструкції щодо етикетування	Жодних додаткових інструкцій для гарантування безпечності продукту
Спеціальні вимоги для постачання	Транспортування в затемненому прохолодному місці, уникати фізичного пошкодження, надмірної вологості, підвищених температур.

Перелік інгредієнтів, пакувальних матеріалів, що використовуються для виготовлення маргарину наведені в таблицях 4.2 та 4.3.

Таблиця 4.2.-Перелік сировини

Сировина	Нормативний документ	Пакувальний матеріал
Олія рослинна купажована (соняшникова/ріпакова)	ДСТУ 4492:2017	Металеві каністри
Вода питна	ДСТУ 7525:2014	Централізоване водопостачання
Ячний порошок	ДСТУ 8719:2017	Поліетиленові мішки
Молоко сухе знежирене	ДСТУ 4273:2015	Поліетиленові мішки
Сіль кухонна харчова	ДСТУ 3583:2015	Поліетиленові мішки
Цукор	ДСТУ 4623:2023	Поліетиленові мішки
Гірчичний порошок	ДСТУ 4450:2005	Поліетиленові мішки
Оцтова кислота харчова	ДСТУ 2450:2006	Поліетиленові каністри

Таблиця 4.3.-Перелік таропакувальних матеріалів

Пакувальний матеріал	Нормативний документ	Пакування
1	2	3
Плівка термоусадочна	ДСТУ 4742:2007	Поліетиленова упаковка
Ящики із гофрованого картону	ДСТУ 13516-86	Поліетиленова упаковка

Аналіз небезпечних чинників у сировині та таропакувальних матеріалів наведено в таблиці 4.4.

Таблиця 4.4. Визначення небезпечних факторів у сировині

Сировина / матеріал	Тип небезпечно го чинника	Опис небезпеки	Джерело виникнення	Значимість	Запобіжні та контрольні заходи
Купажована рослинна олія	Хімічний	Важкі метали, продукти первинного та вторинного окиснення	Вихідна сировина, порушення умов зберігання	Суттєва	Вхідний контроль, контроль пероксидного та кислотного числа, аудит постачальників
	Фізичний	Сторонні механічні домішки	Пошкодження тари, транспортування	Суттєва	Фільтрація, вхідний контроль
Вода питна	Біологічний	Патогенна та умовно-патогенна мікрофлора	Водопровідна мережа	Не суттєва	Контроль якості води, виконання PRP
	Хімічний	Важкі метали, залишки хімічних сполук	Якість водопровідної води	Не суттєва	Періодичні лабораторні дослідження
	Фізичний	Сторонні частки	Зношення трубопроводів	Не суттєва	Фільтрація, вхідний контроль
Цукор	Хімічний	Важкі метали	Сировина (цукровий буряк)	Суттєва	Вхідний контроль, сертифікати якості
	Біологічний	Спорові мікроорганізми	Умови зберігання	Не суттєва	Дотримання умов зберігання
	Фізичний	Сторонні домішки	Пошкодження упаковки	Не суттєва	Вхідний контроль
Ячний порошок	Біологічний	Патогенні мікроорганізми (Salmonella spp.)	Вихідна сировина, порушення умов зберігання	Суттєва	Вхідний контроль, пастеризація
	Хімічний	Залишки ветеринарних препаратів	Вихідна сировина	Суттєва	Аудит постачальників, сертифікати

	Алергенний	Алергени яйця	Природна властивість сировини	Суттєва	Управління алергенами, маркування
	Фізичний	Сторонні домішки	Пошкодження упаковки	Не суттєва	Вхідний контроль
Гірчичний порошок	Алергенний	Алергени гірчиці	Природна властивість сировини	Суттєва	Управління алергенами, маркування
	Біологічний	Плісняві гриби	Порушення умов зберігання	Не суттєва	Контроль умов зберігання
	Фізичний	Сторонні домішки	Пошкодження упаковки	Не суттєва	Просіювання
	Хімічний	Домішки, важкі метали	Вихідна сировина	Не суттєва	Вхідний контроль
Сіль кухонна	Хімічний	Домішки, важкі метали	Вихідна сировина	Не суттєва	Вхідний контроль
	Фізичний	Сторонні включення	Транспортування	Не суттєва	Вхідний контроль
Оцтова кислота	Хімічний	Невідповідна концентрація, сторонні хімічні домішки	Порушення виробництва	Суттєва	Вхідний контроль, перевірка специфікацій
	Фізичний	Сторонні механічні домішки	Пошкодження тари, транспортування	Не суттєва	Вхідний контроль, контроль цілісності тари
Плівка термоусадочна	Хімічний	Міграція компонентів упаковки	Порушення технології виготовлення	Суттєва	Вхідний контроль, сертифікати відповідності
	Фізичний	Фрагменти пакування	Пошкодження тари	Не суттєва	Контроль цілісності
	Біологічний	Мікробіологічне забруднення поверхні	Транспортування, зберігання	Не суттєва	Контроль умов транспортування та зберігання
Картонні ящики	Фізичний	Сторонні предмети	Навколишнє середовище	Не суттєва	Вхідний контроль
	Біологічний	Контамінація мікрофлорою	Зберігання	Не суттєва	Дотримання умов зберігання

Групою НАССР за результатами аналізу небезпечних факторів сировини та технологічних процесів було визначено критично контрольні точки. План НАССР наведено нижче.

Таблиця 4.5 План НАССР

Етап виробництва	Небезпечний фактор	Критична межа (ГДР)	Моніторинг (Що? Де? Як? Коли? Хто?)	Корекція і коригувальні дії (Що і хто?)	Верифікація (Що і хто?)	Ресурси даних
ККТ 1 Пастеризація	<b>Біологічний</b> – ріст патогенних	Температура не нижче 90 °С; тривалість не	Температура та час обробки автоматично	У випадку виявлення відхилень	Інженер з якості перевіряє	Електронний

майонез ної суміші	мікроорганізмів ( <i>Salmonella</i> <i>spp.</i> , <i>Listeria</i> <i>monocytogenes</i> )	менше 15 хв	ресструється за показниками термографа. Оператор лінії здійснює моніторинг на початку та в кінці процесу згідно даних пульта управління	відбувається налаштування обладнання інженером-механіком. Продукт вважається небезпечним та утилізується	коректність даних на пульті управління не рідше одного разу на зміну	журнал пастеризації
--------------------------	---	-------------	---	--	--	---------------------

## **4.2. Удосконалення системи управління безпеністю**

### **4.2.1 Удосконалення програми-передумови щодо закупівель та управління постачальниками**

Ефективність функціонування системи управління безпеністю харчових продуктів значною мірою залежить від контрольованості вхідних потоків сировини, особливо тих, що характеризуються підвищеним рівнем небезпеки або істотно впливають на якісні показники кінцевого продукту. У випадку виробництва майонезу на основі купажованої олії до такої категорії належать насамперед жирова фаза (купажовані олії різного складу), яєчна сировина та молочні компоненти, які визначають мікробіологічну, хімічну та технологічну стабільність майонезу.

Результати експериментальних досліджень, наведені в підрозділі 3.2, свідчать про те, що початковий рівень пероксидного числа купажованої рослинної олії є одним із ключових факторів, які визначають стабільність якості майонезу протягом усього терміну зберігання. Встановлено, що навіть за однакового співвідношення компонентів купажу 50:50 різний початковий ступінь окиснення жирової фази призводить до суттєвих відмінностей у динаміці пероксидного числа готового продукту та його органолептичних характеристиках. Зокрема, майонез, виготовлений із купажу з підвищеним початковим пероксидним числом у межах 5,0–7,0 міліеквівалентів активного кисню на кілограм жиру, характеризувався прискореним зростанням цього показника вже на ранніх етапах зберігання, що супроводжувалося погіршенням смаку, запаху та структури емульсії. Натомість використання купажованої олії з

низьким початковим пероксидним числом у межах 1,2–1,6 забезпечувало більш повільний і рівномірний перебіг окисних процесів та збереження високого рівня органолептичної якості продукту.

Отримані результати підтверджують, що пероксидне число жирової сировини є не лише аналітичним показником її якості, а й прогностичним індикатором стабільності майонезу під час зберігання. При цьому встановлено пряму кореляцію між початковим рівнем пероксидного числа купажованої олії, площею багатокутника якості, сформованого за результатами комплексної органолептичної оцінки, та швидкістю деградації емульсійної структури. Таким чином, початкове окисне навантаження жирової фази визначає інтенсивність вторинних окисних процесів у готовому продукті навіть за дотримання стандартних технологічних режимів виробництва.

У контексті вимог стандарту BRCGS Food версії 9 такі результати слід розглядати як науково обґрунтоване підґрунтя для перегляду та удосконалення програми-передумови щодо закупівель і управління постачальниками сировини. Чинний підхід, який допускає використання купажованих рослинних олій з відносно широким діапазоном пероксидного числа не більше 10 ммоль  $O_2$ /кг, не забезпечує достатнього рівня керованості окисної стабільності майонезу та створює ризики зниження якості продукції на етапі реалізації. Це суперечить принципам ризик-орієнтованого управління, закладеним у стандарті BRCGS, згідно з якими небезпеки мають бути ідентифіковані та контрольовані на найраніших стадіях виробничого ланцюга, зокрема на етапі приймання сировини.

З урахуванням отриманих експериментальних даних доцільним є встановлення більш жорстких вимог до показника пероксидного числа купажованих рослинних олій у специфікаціях постачальників. Пероксидне число слід визначити як один із ключових показників вхідного контролю та як обов'язковий критерій акцептації партій жирової сировини для виробництва майонезу. Запровадження обмежувального значення пероксидного числа на рівні, що відповідає низькому ступеню первинного окиснення, дозволить мінімізувати ризик розвитку вторинних окисних процесів у готовому продукті,

забезпечити стабільність органолептичних властивостей протягом терміну зберігання та підвищити прогнозованість якості продукції.

Впроваджено чек-лист акцептації постачальників купажованої олії, що передбачає обов'язковий лабораторний контроль пероксидного числа на етапі вхідного контролю та встановлює гранично допустиме значення ПЧ як критичний критерій прийнятності сировини. Перевищення встановленого значення розглядається як критична невідповідність і є підставою для обов'язкової відмови у прийманні партії. Чек лист наведено в додатку В.

Для підвищення обізнаності персоналу необхідно проводити періодичне навчання, графік навчання персоналу для удосконалення управління постачальниками в таблиці 4.6.

Таблиця 4.6. Графік навчання персоналу

ПрАТ «Київський маргариновий завод»	Графік навчання персоналу					Редакція:0
						Діє з 01.10.2025
						Сторінка 1 з 1
Тема навчання	Категорія персоналу	Форма навчання	Періодичність	Термін проведення	Відповідальний	
Вимоги BRCGS Food версії 9 щодо управління постачальниками	Відділ контролю якості, керівники підрозділів	Семинар	1 раз на рік	Січень	Начальник відділу контролю якості	
Категоризація постачальників за рівнем ризику	Відділ контролю якості	Внутрішній тренінг	1 раз на рік	Лютий	Начальник відділу контролю якості	
Вхідний контроль олійної сировини за чек-листом	Відділ контролю якості, склад	Практичне навчання	1 раз на рік	Березень	Начальник відділу контролю якості	
Аналіз документації постачальників (специфікації, сертифікати, декларації)	Відділ контролю якості, відділ закупівель	Навчальний інструктаж	1 раз на рік	Квітень	Начальник відділу контролю якості	

Проведення та документування аудитів постачальників	Відділ контролю якості	Семинар	1 раз на рік	Травень	Керівник СУБХП
---	------------------------	---------	--------------	---------	----------------

#### 4.2.2 Удосконалення процедури щодо розвитку культури безпеки харчових продуктів

На ПрАТ «Київський маргариновий завод» функціонує документована процедура розвитку культури безпеки харчових продуктів, що відповідає вимогам стандарту BRCGS Food версії 9 та охоплює питання навчання персоналу, внутрішніх комунікацій, залученості керівництва та відповідальності працівників за дотримання вимог безпеки. Чинна процедура регламентує основні підходи до формування культури безпеки, порядок проведення навчань і оцінювання знань персоналу та описана у додатку Г.

З огляду на специфіку виробництва майонезу, яке пов'язане з використанням високоризикової сировини, складними технологічними режимами та чутливістю продукту до порушень санітарних і гігієнічних вимог, удосконалення культури безпеки доцільно спрямувати на формування стійкого усвідомлення працівниками причинно-наслідкового зв'язку між їхніми діями та безпекою готової продукції. Одним із практично орієнтованих інструментів такого удосконалення запропоновано впровадження додаткового каналу поширення інформації шляхом систематичного розміщення структурованих тематичних матеріалів на інформаційних дошках у місцях постійного або регулярного перебування персоналу. Графік розміщення інформаційних матеріалів наведено в таблиці 4.7.

Таблиця 4.7. Графік розміщення інформаційних матеріалів на перше півріччя

Напрямок	Тема	Місяць	Перенесено на	Причина перенесення
Рекламації	Що таке рекламація та її мета	Січень		
	Як повідомити про невідповідність			
	Аналіз причин виникнення рекламацій			

	Як уникнути рекламцій ще до відвантаження			
Ведення записів	Навіщо потрібні записи	Лютий		
	Основні вимоги до заповнення записів			
	Як запобігати помилкам у записах			
	Не записано — не зроблено			
Культура безпеки	Що таке культура безпеки?	Березень		
	Безпечність — спільна відповідальність			
	Поведінка, що підтримує безпеку			
	Командна взаємодія			
Санітарія та гігієна	Перехресне забруднення	Квітень		
	Особиста гігієна			
	Робота з алергенами			
	Очищення обладнання			
Рекламації	Як уникнути рекламцій ще до відвантаження	Травень		
	Висновки кварталу — аналіз і покращення			
	Як повідомляти про виявлені невідповідності			
	Аналіз тенденцій по рекламціях			
Ведення записів	Зберігання журналів і документів	Червень		
	Контроль записів керівником			
	Записи в режимі реального часу			
	Перевірка записів аудитором			
Культура безпеки	Приклади лідерської поведінки	Липень		
	Чесність — основа культури			
	Слухати і чути колег			
	Зворотний зв'язок — рушій покращень			
Санітарія та гігієна	Перехресний контакт через обладнання	Серпень		
	Розбиття крихких предметів			
	Тестування чистоти після миття			
	Як уникнути людського фактору			

Розміщення інформаційних матеріалів у санітарних пропускниках, місцях для паління та приміщеннях для приймання їжі дозволяє забезпечити багаторазовий, ненав'язливий і водночас постійний контакт працівників з ключовими аспектами безпеки харчових продуктів. Такий підхід особливо ефективний для закріплення базових вимог щодо особистої гігієни, управління алергенами, дотримання санітарних режимів, контролю критичних параметрів технологічного процесу та своєчасного інформування про можливі ризики. На відміну від одноразових навчальних заходів, візуальна інформація в місцях скупчення персоналу сприяє формуванню щоденної поведінкової моделі, що є ключовим елементом культури безпеки відповідно до підходів BRCGS v9.

Удосконалена процедура передбачає розроблення графіка ротації інформаційних матеріалів та визначення тематичних блоків, які охоплюють найбільш критичні для майонезного виробництва питання, зокрема ризики мікробіологічного забруднення. Відповідальність за актуальність змісту та контроль розміщення інформації покладається на службу якості, що забезпечує інтеграцію цього інструменту в загальну систему управління безпекою.

Запропоноване удосконалення доповнює наявну систему навчання та перевірки знань персоналу, підвищує ефективність внутрішніх комунікацій і сприяє переходу від формального виконання вимог до їх усвідомленого дотримання. Таким чином, розвиток культури безпеки через впровадження візуальних комунікаційних інструментів створює додатковий рівень управління людським фактором і забезпечує практичну реалізацію вимог BRCGS Food версії 9 у повсякденній діяльності підприємства.

#### **Висновки до розділу 4**

Проаналізовано функціонування діючої системи управління безпекою на ПрАТ «Київський маргариновий завод» та встановлено, що підприємство має впроваджений комплекс програм-передумов і план HACCP, які загалом відповідають вимогам BRCGS Food версії 9 та забезпечують базовий контроль небезпек у виробництві майонезу.

На підставі експериментальних даних запропоновано посилити програму закупівель і управління постачальниками шляхом встановлення більш жорстких вимог до пероксидного числа купажованих олій у специфікаціях, запровадження чек-листа акцептації з обов'язковим лабораторним контролем ПЧ на вхідному контролі та визначенням перевищення критичним критерієм відмови у прийманні партії. Для забезпечення сталості впровадження змін сформовано графік навчання персоналу щодо контролю олійної сировини і документування результатів.

У межах розвитку культури безпеки запропоновано практично орієнтоване удосконалення комунікацій і підвищення обізнаності персоналу через систематичне розміщення тематичних матеріалів на інформаційних дошках у місцях скупчення працівників із визначеним графіком ротації тем, що підсилює управління людським фактором та підвищує результативність СУБХП відповідно до BRCGS Food версії 9.

## **РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВІ ПРАТ «КИЇВСЬКИЙ МАРГАРИНОВИЙ ЗАВОД»**

Система управління охороною праці на підприємстві ґрунтується на вимогах Закону України «Про охорону праці» та НПАОП 0.00-4.21-04 «Типове положення про службу охорони праці». Основним завданням служби є створення безпечних і здорових умов праці, попередження виробничого травматизму та професійних захворювань, проведення профілактичних заходів, моніторинг стану умов праці та контроль за виконанням вимог нормативних документів.

Служба охорони праці розробляє та впроваджує документацію з охорони праці, організовує інструктажі працівників, проводить періодичні та позапланові перевірки стану виробничих приміщень, машин і механізмів, бере участь у розслідуванні нещасних випадків, аналізує статистику травматизму і пропонує заходи щодо його зниження. Працівники проходять вступний, первинний, повторний, позаплановий та цільовий інструктажі відповідно до НПАОП 0.00-4.12-05.

На підприємстві діють затверджені програми інструктажів, положення про медичні огляди, інструкції з експлуатації обладнання, протоколи контролю небезпечних факторів, а також система забезпечення працівників засобами індивідуального захисту (ЗІЗ). Служба охорони праці координує дії керівників структурних підрозділів щодо контролю дотримання норм охорони праці, проводить навчання та підвищення кваліфікації працівників у цій сфері.

Виробництво майонезу на основі купажованої олії супроводжується дією низки шкідливих та небезпечних виробничих факторів, які можуть впливати на стан здоров'я працівників, працездатність і продуктивність праці. До основних факторів, характерних для харчового виробництва, належать: мікроклімат виробничих приміщень, стан повітря робочої зони, шум та вібрація від технологічного обладнання, рівень освітлення, ризику ураження електричним струмом та механічні небезпеки.

На підприємстві проводиться систематичний моніторинг цих факторів відповідно до ДСН 3.3.6.042-99 «Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень», ДСН 3.3.6.037-99 «Державні санітарні норми виробничого шуму»,

ДСН 3.3.6.039-99 «Вібрація», ДСТУ EN 12464-1:2014 «Освітлення робочих місць». Результати контролю дозволяють своєчасно виявляти відхилення та впроваджувати коригувальні заходи.

У виробництві майонезу застосовуються технологічні операції, що включають нагрівання сировини (пастеризація), емульгування та гомогенізацію, які супроводжуються виділенням тепла, водяної пари, аерозолів та запахів. Стан повітря робочої зони визначається концентрацією цих домішок, температурою, вологістю та швидкістю руху повітря.

Відповідно до ДСН 3.3.6.042-99, для робіт легкої категорії оптимальні параметри становлять:

- температура повітря — 18...22 °С;
- відносна вологість — 40...60%;
- швидкість руху повітря — до 0,2 м/с.

У виробничих приміщеннях підприємства здійснюється приточно-витяжна вентиляція, яка забезпечує видалення парів, аерозолів та надлишкового тепла. Відповідно до результатів санітарних вимірювань (див. додатки), показники мікроклімату перебувають у межах допустимих норм. Додатково на ділянці пастеризації встановлено місцеві відсмоктувачі, що запобігають накопиченню тепла та вологи.

Основними джерелами шуму у виробництві майонезу є мішалки, насоси, гомогенізатори, компресори та інше технологічне обладнання. Рівень шуму на робочих місцях визначається відповідно до ДСН 3.3.6.037-99.

Допустимий рівень шуму для виробничих приміщень становить 80 дБА.

За результатами вимірювань, рівень шуму біля гомогенізатора сягає 74–78 дБА, що відповідає нормам. На робочих місцях з рівнем шуму вище 75 дБА працівники забезпечуються протишумовими навушниками відповідно до вимог НПАОП 0.00-3.07-09.

Вібрація у виробництві майонезу, як правило, не перевищує встановлених нормативів, однак обладнання підлягає щорічній перевірці на надійність кріплення та відсутність дисбалансу, що може спричинити підвищений рівень локальної та загальної вібрації.

Освітлення має важливе значення для безпеки та ефективності праці, адже дозволяє працівникам вчасно виявляти відхилення у роботі обладнання та контролювати стан продукції. Рівень освітленості оцінюється відповідно до ДСТУ EN 12464-1:2014.

Виробничі цехи підприємства обладнані комбінованим природно-штучним освітленням. Лампи холодного білого спектру забезпечують рівномірне освітлення робочих поверхонь. Виміряні показники становлять 300–500 лк при нормативі 300 лк, що свідчить про відповідність вимогам. У зонах контролю якості рівень освітлення дещо підвищений — 600–700 лк, що є доцільним для виконання зорovo напружених операцій.

### **Висновки до розділу 5**

У результаті проведеного аналізу встановлено, що умови праці на підприємстві загалом відповідають вимогам нормативно-правових актів щодо охорони праці та санітарних норм. Система управління охороною праці функціонує на належному рівні та забезпечує виконання заходів з профілактики виробничого травматизму й збереження здоров'я персоналу. Показники мікроклімату, шуму, вібрації та освітлення перебувають у межах нормативів.

## ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

У кваліфікаційній роботі вирішено науково-практичне завдання удосконалення системи управління безпечністю виробництва майонезу на основі купажованих рослинних олій для оператора ринку ПрАТ «Київський маргариновий завод» відповідно до вимог стандарту BRCGS Food версії 9.

У ході виконання роботи проаналізовано сучасні підходи до управління безпечністю емульсійних харчових продуктів та встановлено, що стандарт BRCGS Food версії 9 є найбільш релевантним для майонезного виробництва завдяки ризик-орієнтованій структурі, інтеграції програм-передумов, HACCP, управління постачальниками та розвитку культури безпечності. Обґрунтовано доцільність його застосування для підприємства олійно-жирової галузі.

Досліджено технологію виробництва майонезу на основі купажованих олій і встановлено, що якісний стан жирової фази є визначальним фактором стабільності емульсії, органолептичних властивостей та безпечності готової продукції. Сформовано схему наукових досліджень, яка забезпечила логічну послідовність експериментальної частини та обґрунтованість отриманих результатів.

За результатами комплексної органолептичної оцінки та побудови багатокутника якості встановлено, що майонез, виготовлений на основі купажу соняшникової та ріпакової олій у співвідношенні 50:50 з низьким початковим пероксидним числом, характеризується найвищим інтегральним показником якості та найбільш збалансованими споживчими властивостями. Доведено, що навіть за однакового складу купажу підвищений рівень початкового окиснення жирової сировини призводить до істотного погіршення смаку, запаху та структури емульсії.

Дослідження динаміки пероксидного числа під час зберігання майонезу підтвердило, що початкове пероксидне число купажованої олії є прогностичним показником стабільності продукції. Майонез, виготовлений із жирової сировини з підвищеним початковим ПЧ, характеризується прискореним розвитком окисних процесів і швидшим зниженням якості протягом терміну зберігання, що

обґрунтовує необхідність посиленого контролю цього показника на етапі вхідного контролю.

На підставі аналізу діючої системи управління безпечністю встановлено, що на підприємстві впроваджено програми-передумови та план HACCP, які загалом відповідають вимогам BRCGS Food версії 9, однак потребують удосконалення в частині управління постачальниками високоризикової сировини. З урахуванням отриманих експериментальних даних розроблено та обґрунтовано удосконалення програми-передумови щодо закупівель шляхом встановлення жорсткого граничного значення пероксидного числа купажованих олій, впровадження чек-листа акцептації постачальників і визначення перевищення ПЧ критичним критерієм відмови у прийманні сировини.

Запропоновані зміни дозволяють інтегрувати результати лабораторних досліджень у практичну діяльність підприємства, підвищити керованість ризиків окиснення, забезпечити стабільність якості майонезу протягом усього терміну зберігання та привести систему управління безпечністю у відповідність до ризик-орієнтованих вимог BRCGS Food версії 9.

У межах розвитку культури безпеності харчових продуктів розроблено практично орієнтований підхід, що передбачає посилення внутрішніх комунікацій і підвищення усвідомленості персоналу через систематичне використання візуальних інформаційних матеріалів. Запропоноване удосконалення спрямоване на зниження впливу людського фактора та підвищення результативності функціонування системи управління безпечністю.

Отримані результати мають практичне значення та можуть бути використані на ПрАТ «Київський маргариновий завод» для вдосконалення системи управління безпечністю, а також на інших підприємствах олійно-жирової галузі, що впроваджують або підтримують сертифікацію за стандартом BRCGS Food версії 9. Перспективним напрямом подальших досліджень є розширення переліку показників окисної стабільності жирової сировини та оцінювання їхнього впливу на тривалість зберігання емульсійних продуктів.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» № 771/97-ВР [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/771/97-%D0%B2%D1%80> – Дата звернення: 10.05.2025.
2. Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення» № 4004-ХІІ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/771/97-%D0%B2%D1%80> – Дата звернення: 10.05.2025.
3. Ukrainian Hygienic Regulations for Food Production. – Київ : МОЗ України, 2020. – 116 с.
4. ДБН В.2.5-28:2018. Природне і штучне освітлення. – Київ, 2018 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/771/97-%D0%B2%D1%80> – Дата звернення: 10.05.2025.
5. BRCGS Food Safety. Issue 9. – London : BRCGS Publishing, 2022. – 396 p.
6. Codex Alimentarius Commission. General Principles of Food Hygiene CXC 1-1969 (Rev. 2020). – Rome : FAO, 2020. – 84 p.
7. CAC/GL 69-2008. Guidelines for the Validation of Food Safety Control Measures. – FAO/WHO, 2020. – 62 p.
8. GFSI. Food Safety Culture: A Position Paper. – Global Food Safety Initiative, 2018. – 48 p.
9. GFSI Benchmarking Requirements. Version 2020. – Paris : GFSI, 2020. – 112 p.
10. ДСТУ ISO 22000:2019. Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-якої організації в харчовому ланцюзі. – Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2019. – 56 с.
11. ДСТУ 4487:2015. Майонези та майонезні соуси. Загальні технічні умови. – Київ : Держспоживстандарт України, 2016. – 25 с.

- 12.ДСТУ ISO 3960:2019. Жири та олії тваринні і рослинні. Визначення пероксидного числа. – Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2019. – 18 с.
- 13.ISO 11290-1:2017. Microbiology of the food chain — Detection of *Listeria monocytogenes*. – Geneva : ISO, 2017. – 44 p.
- 14.ISO 6888-1:2017. Microbiology of food — Enumeration of coagulase-positive staphylococci. – Geneva : ISO, 2017.
- 15.ISO/TS 22002-1:2019. Prerequisite programmes on food safety — Food manufacturing. – Geneva : ISO, 2019.
- 16.ДСТУ EN 1672-2:2015. Обладнання харчової промисловості. Вимоги до гігієни. – Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2015. Абросімова І. В. Емульсійні харчові системи: властивості, стабільність, модифікація. – Київ : НУХТ, 2020. – 188 с.
- 17.Гуліч Г. І., Гапонюк О. І. Технологія жирової та олійної продукції. – Київ : НУХТ, 2016. – 312 с.
- 18.Олійник С. А. Технологія майонезів та емульсійних соусів. – Харків : ХДУХТ, 2018. – 210 с.
- 19.Методичні рекомендації. Пономаренко О. В. Харчова хімія. – Київ : НУХТ, 2019. – 360 с.
- 20.Методичні рекомендації Лисенко Т. М. Контроль якості харчових продуктів. – Київ : Кондор, 2020. – 248 с.
- 21.Методичні рекомендації Риженко В. О. Мікробіологія харчових продуктів. – Київ : НУХТ, 2020. – 280 с.
- 22.Методичні рекомендації Михайленко В. М. Харчові технології. – Харків : ХДУХТ, 2018. – 412 с.
- 23.Магльований А. Фізико-хімічні процеси в харчових емульсіях. – Львів : ЛНУ, 2021. – 198 с.
- 24.Тарасенко О. М. Емульсійні технології харчових продуктів. – Київ : Аграрна наука, 2020. – 240 с.
- 25.Тищенко В. І. Хімія жирів у харчовій промисловості. – Київ : Вища школа, 2019. – 288 с.
- 26.Bessarab O. Food Quality and Safety Control. – Kyiv : CUL, 2019. – 328 p.

- 27.Kundiy M. Occupational Safety in Food Industry. – Kyiv : CUL, 2019. – 292 p.
- 28.Popova N. Food Emulsions: Structure, Properties, Stability. – Kharkiv : KhDUHT, 2021. – 296 p. Іванова Л. В., Кравець О. М. Окисна стабільність купажованих рослинних олій // Український харчовий журнал. – 2022. – Т. 11, № 4. – С. 677–690.
- 30.Kovač D. Stability of Mayonnaise Made from Mixed Oils // Food Hydrocolloids. – 2023. – Vol. 141.
- 31.Larsen T. Emulsion Stability in Mayonnaise Systems // Colloids and Surfaces B. – 2023. – Vol. 200.
- 32.Sajjadi S. Mayonnaise Quality and Shelf-Life Mechanisms // Journal of Food Engineering. – 2022. – Vol. 309.
- 33.Wang Y., Li H. Oxidative Behavior of Mixed Oils in Model Mayonnaise // Journal of Lipid Research. – 2020. – Vol. 61(6).
- 34.Hong J. Microbiological Risks in Mayonnaise Production // International Journal of Food Safety. – 2019. – Vol. 37(2).
- 35.Pereira C. Emulsifier Interactions in Low-Fat Mayonnaise // Food Science & Technology. – 2021. – Vol. 45(8).
- 36.Yamada K. Stability of Oil-in-Water Emulsions // Colloid Science Journal. – 2021. – Vol. 12(1).
- 38.Allen J. Oxidative Stability of Edible Oils. – London : Woodhead Publishing, 2019. – 312 p.
- 39.O'Brien R. Fats and Oils: Chemistry and Technology. – Boca Raton : CRC Press, 2020. – 680 p.
- 40.Friberg S. Handbook of Food Emulsions. – Boca Raton : CRC Press, 2019. – 512 p.
- 41.Singh H. Food Emulsion Principles and Practice. – Boca Raton : CRC Press, 2020. – 584 p.
- 42.Whitehurst R. Emulsifiers in Food Technology. – Oxford : Blackwell Publishing, 2022. – 310 p.

43. Magnusson M. Food Lipid Oxidation and Preservation. – London : Elsevier, 2019. – 436 p.
44. Mortimore S., Wallace C. HACCP: A Practical Approach. – Springer, 2019. – 440 p.
45. Griffith C. Developing a Food Safety Culture. – London : Wiley-Blackwell, 2021. – 352 p.
46. Evans R. Emulsifier Interactions in High-Fat Foods. – Oxford : Academic Press, 2022. – 270 p.
47. Nawar W. Lipid Oxidation in Food Systems. – New York : Springer, 2019. – 382 p.
48. Zhang L. Antioxidant Systems in Edible Oils. – Singapore : Springer, 2020. – 268 p.
49. Vargas F. Quality Indicators of Edible Oils. – Madrid : FoodTech Press, 2019. – 230 p.
50. Zoranic S. Functional Ingredients in Emulsion-Based Foods. – Amsterdam : Elsevier, 2022. – 350 p.
51. Zakharov V. Technologies of Edible Fats and Oils. – Berlin : Springer, 2021. – 402 p.
52. National Research Council. Edible Oils Quality and Stability. – Washington, 2020. – 290 p.
53. FDA. Standards of Identity for Mayonnaise. – Washington, 2021. – 42 p.
54. European Food Safety Authority. Food Safety Management Guidance. – Parma, 2020. – 96 p.
55. McClements D. J. Food Emulsions: Principles, Practices, and Techniques. – 3rd ed. – Boca Raton : CRC Press, 2016. – 714 p.
56. Shahidi F., Zhong Y. Lipid Oxidation and Improving the Oxidative Stability // Chemical Society Reviews. – 2010. – Vol. 39(11). – P. 4067–4079.
57. Jacobsen C. Oxidative Stability and Shelf Life of Food Emulsions // Lipid Technology. – 2015. – Vol. 27(7). – P. 153–156.

58. Frankel E. N. Lipid Oxidation. – 2nd ed. – Cambridge : Woodhead Publishing, 2014. – 470 p.
59. Tenenhaus-Aziza F., Ellouze M. Software for Predictive Microbiology and Risk Assessment: A Description and Comparison of Tools // International Journal of Food Microbiology. – 2015. – Vol. 206. – P. 88–100.
60. Wallace C. A., Sperber W. H., Mortimore S. E. Food Safety for the 21st Century: Managing HACCP and Food Safety Throughout the Global Supply Chain. – Oxford : Wiley-Blackwell, 2018. – 456 p.

# **Додатки**

Розрахунок комплексного показника якості виконано за формулою 2.1.

$$K = \sum (M_i \cdot \frac{B_i}{5}) \quad (2.1)$$

Де:

$M_i$  – коефіцієнт вагомості,

$B_i$  – фактична оцінка за показником.

Розрахунки:

Зразок 1

$$K_1 = 0.15 \cdot 1 + 0.10 \cdot 1 + 0.25 \cdot 0.8 + 0.20 \cdot 0.8 + 0.30 \cdot 0.8$$

$$K_1 = 0.15 + 0.10 + 0.20 + 0.16 + 0.24 = 0.85$$

Зразок 2

$$K_2 = 0.15 \cdot 1 + 0.10 \cdot 0.8 + 0.25 \cdot 1 + 0.20 \cdot 0.8 + 0.30 \cdot 1$$

$$= 0.15 + 0.08 + 0.25 + 0.16 + 0.30 = 0.94$$

Зразок 3

$$K_3 = 0.15 \cdot 1 + 0.10 \cdot 1 + 0.25 \cdot 1 + 0.20 \cdot 1 + 0.30 \cdot 1$$

$$= 1.0$$

Зразок 4

$$K_4 = 0.15 \cdot 0.6 + 0.10 \cdot 0.6 + 0.25 \cdot 0.4 + 0.20 \cdot 0.4 + 0.30 \cdot 0.4$$

$$= 0.50$$

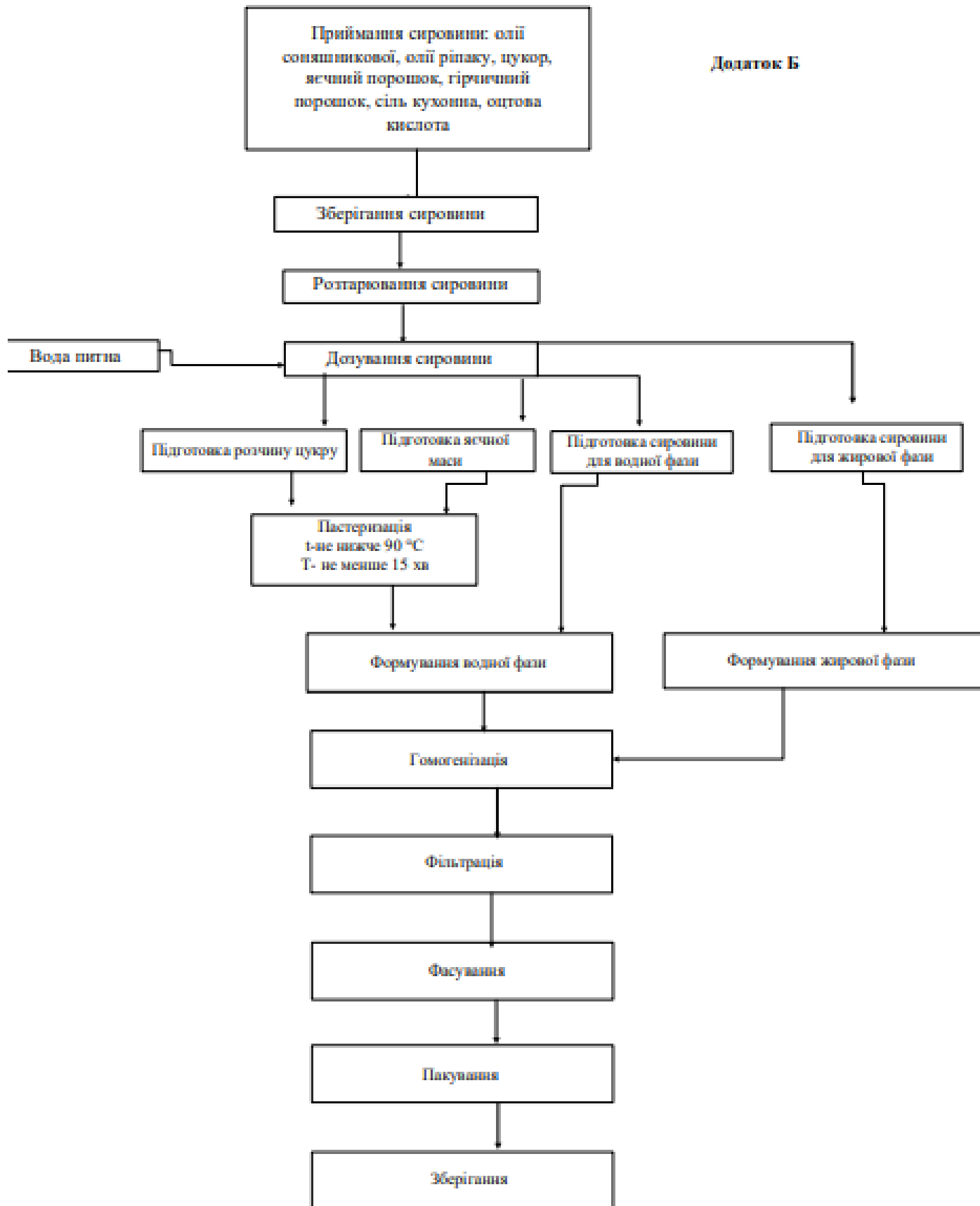
Результати:

$$\text{Зразок 1} \rightarrow K_1 = 0.85$$

$$\text{Зразок 2} \rightarrow K_2 = 0.94$$

$$\text{Зразок 3} \rightarrow K_3 = 1.00$$

$$\text{Зразок 4} \rightarrow K_4 = 0.50$$



Технологічна схема виробництва майонезу

ПрАТ «Київський маргариновий завод»	<b>Чек-лист акцептації постачальника купажованої олії</b>	Редакція: 0
		Діє з: 03.12.2025
		Стор. 1 з 1

**Чек-лист акцептації  
постачальника купажованої олії**

ПрАТ «Київський маргариновий завод»	<b>Чек-лист акцептації</b>	Редакція: 0
	<b>постачальника купажованої олії</b>	Діє з: 03.12.2025
		Стор. 1 з 1

№	Критерій оцінювання	Вимога	Метод контролю	Критерій прийнятності	Рішення
1	Наявність специфікації постачальника	Обов'язкова	Аналіз документації	Специфікація надана, актуальна	✓ / ✗
2	Походження та склад купажу	Чітко визначений	Аналіз специфікації	Вказано співвідношення олій	✓ / ✗
3	Сертифікат якості / аналізу	Обов'язковий	Аналіз документації	Сертифікат дійсний	✓ / ✗
4	Пероксидне число (ПЧ)	Не більше 2,0 ммоль О <sub>2</sub> /кг	Лабораторне визначення (вхідний контроль)	Відповідає вимогам	✓ / ✗
5	Кислотне число	Відповідно до специфікації	Лабораторний контроль	В межах норм	✓ / ✗
6	Органолептичні показники	Без сторонніх запахів	Органолептична оцінка	Відповідає	✓ / ✗
7	Умови транспортування	Відповідні	Візуальний контроль	Порушень не виявлено	✓ / ✗
8	Простежуваність партії	Забезпечена	Аналіз маркування	Партія ідентифікована	✓ / ✗

**Примітка (критична вимога):**

У разі перевищення показника пероксидного числа понад **2,0 ммоль О<sub>2</sub>/кг** партія купажованої рослинної олії **НЕ ПІДЛЯГАЄ АКЦЕПТАЦІЇ** незалежно від відповідності інших показників. Партія підлягає відмові у прийманні з обов'язковим оформленням протоколу невідповідності та інформуванням постачальника.

**Рішення щодо партії:**

Прийняти     Відмовити

**Відповідальна особа (ВКЯ):** \_\_\_\_\_ **Підпис** \_\_\_\_\_

**Дата:** \_\_\_\_\_

ПрАТ «Київський маргариновий завод»	<b>Документована процедура «Управління культурою забезпечення безпечності»</b>	Редакція:0
		Документ діє з: 12.11.2025
		Сторінка 1 з 7

**Документована процедура  
«Управління культурою забезпечення  
безпечності»**

ПрАТ «Київський маргариновий завод»	Документована процедура «Управління культурою забезпечення безпечності»	Редакція:0
		Документ діє з: 12.11.2025
		Сторінка 1 з 7

## ЗМІСТ

1. МЕТА	І	ОБЛАСТЬ
Дії.....		64
2.		
ВИЗНАЧЕННЯ.....		64
3. ОПИС		
ПРОЦЕСУ.....		66
3.1 Загальні		
положення.....		66
3.2 Визначення культури, яка є переважною на підприємстві.....		70
4.3 Порядок проведення анкетування та аналізу зібраних даних.....		75

### 1. МЕТА І ОБЛАСТЬ ДІЇ

1.1. Дана процедура описує порядок визначення культури забезпечення безпечності та якості харчових продуктів, що переважає на підприємстві, а також встановлює заходи, що сприяють її постійному вдосконаленню.

1.2. Дана процедура розповсюджується на директора, керівника групи НАССР, керівників структурних підрозділів, відділ контролю якості.

### 2.ВИЗНАЧЕННЯ

**2.1. Культура забезпечення безпечності та якості продукції** (в подальшому «культура виробництва») – є фундаментальним фактором в управлінні безпечністю та якістю продукції, що характеризується спільним ставленням, цінностями та переконаннями, які переважають на підприємстві та стосуються важливості безпечності та якості продукції, впевненості у системі забезпечення безпечності продукції, процесах та процедурах, які використовуються, а також у системах звітування та реагування на будь-які події, пов'язані з безпечністю продукції.

**2.2. Рівень культури виробництва** – поточний стан культури забезпечення безпечності та якості продукції відповідно матриці «зрілості» культури виробництва.

**2.3. Матриця культури «зрілості» забезпечення харчової безпеки та якості продукції** – методологія визначення рівня культури забезпечення безпечності та якості харчової продукції відповідно до категорій (критерій оцінки).

**2.4. План розвитку та постійного вдосконалення рівня культури виробництва** – це цілеспрямований вплив на цінності персоналу з метою зміни їхньої поведінки, який створюється з урахуванням фундаментальних цінностей підприємства, втілення яких в життя здійснюється насамперед вищим керівництвом.

## **1. ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ**

3.1. Директор несе відповідальність за надання необхідної підтримки та ресурсів для постійного вдосконалення культури виробництва, а також формування напрямку руху діяльності компанії, що сприятиме процвітанню культури.

3.2. Керівник групи НАССР несе відповідальність за:

- оцінювання культури виробництва, що переважає на підприємстві;

- збір та формування пропозицій щодо вдосконалення культури виробництва;
- розробку та підтримку в актуальному стані **ПЛ-01-01 План розвитку та постійного вдосконалення рівня культури виробництва**, що сприятиме позитивним змінам в культурі виробництва;
- формування звітів для нарад вищого керівництва щодо культури виробництва.

3.3. Керівники всіх структурних підрозділів та головні фахівці несуть відповідальність за:

- демонстрування лідерської позиції в питаннях підтримання та розвитку культури виробництва;
- сприяння постійному вдосконаленню культури виробництва, як у своєму підрозділі, так і в суміжних підрозділах, на діяльність яких вони можуть впливати;
- збір та формування пропозицій щодо вдосконалення культури виробництва, отриманих від працівників свого підрозділу;
- виконання затвердженого **ПЛ-01-01 План розвитку та постійного вдосконалення рівня культури виробництва**.

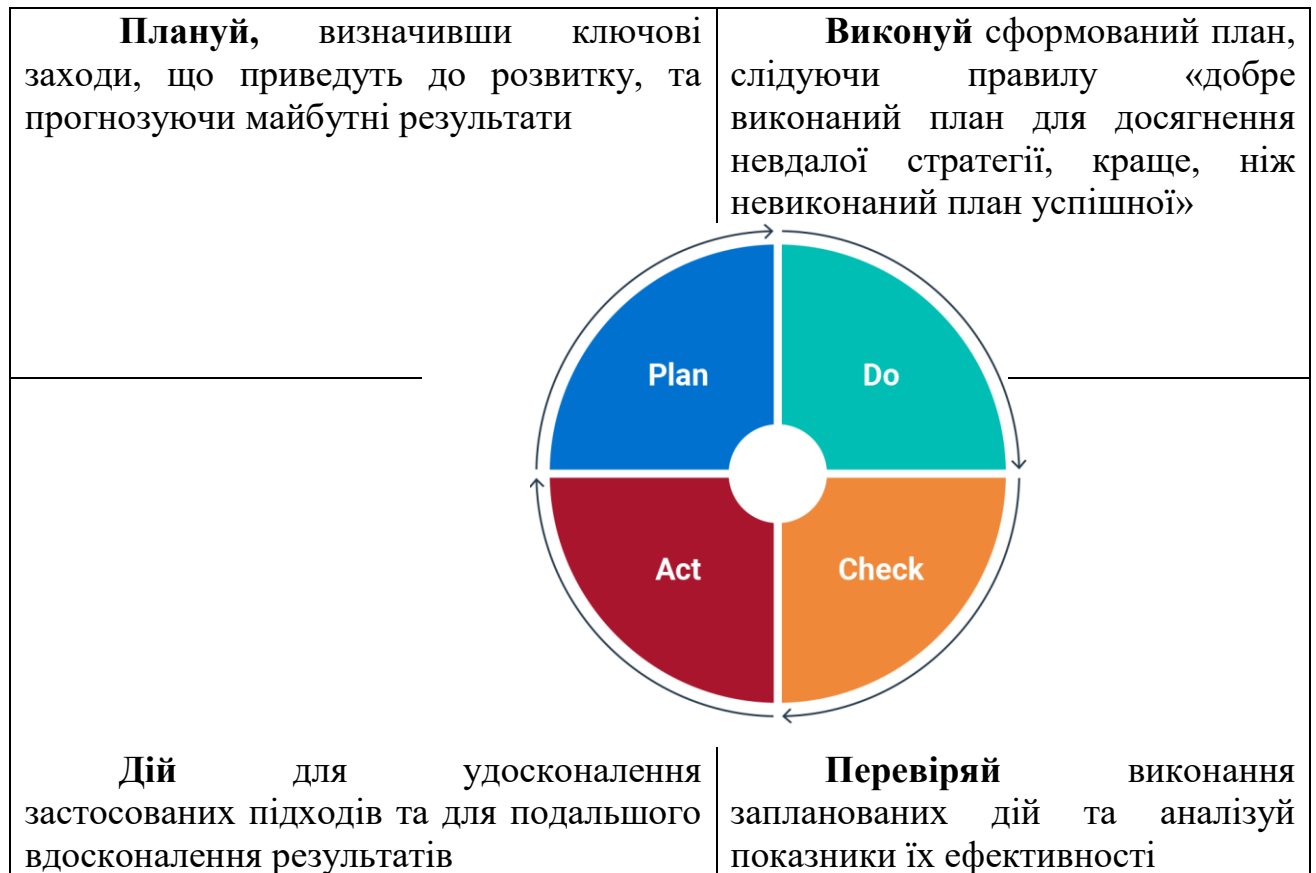
3.4. Старші інспектори з контролю якості несуть відповідальність за:

- підготовку питань для анкетування співробітників згідно з **Ф-01-02 Анкета з визначення культури виробництва**;
- проведення вибіркового додаткового опитувань в ході внутрішніх аудитів, після реалізації запланованих цілей та заходів, тощо;
- підготовку даних за результатами проведеного анкетування.

## **2. ОПИС ПРОЦЕСУ**

### **3.1 Загальні положення**

3.1.1 Постійне вдосконалення культури виробництва забезпечується відповідно до циклу Демінга «plan-do-check-act (PDCA)», а саме:



### Плануй

3.1.2 *ПЛ-01-01 План розвитку та постійного вдосконалення рівня культури виробництва*, розробляється з урахуванням наявних результатів оцінювання культури виробництва та формується не рідше одного разу на три роки, разом з тим передбачає щорічне оцінювання для визначення поточної культури виробництва, що переважає на підприємстві. План повинен включати наступне:

- **визначені заходи**, що охоплюють всі підрозділи підприємства, які мають вплив на безпечність та якість продукції;

- **план дій**, який щонайменше передбачає роботу навколо нижчезазначеної діяльності підприємства, із обов'язковим визначенням того, як саме заходи будуть виконуватися та вимірюватися, а також в яких запланованих часових рамках:

- *чітке та відкрите спілкування щодо безпеки та якості продукції* (характеризується простотою переміщення інформації про безпеку та якість продукту між різними рівнями та підрозділами підприємства);

- *навчання* (окрім простого навчання процесам чи процедурам необхідно передбачати розвиток обізнаності у питаннях безпеки та якості харчових продуктів, навчання методам управління, розвитку позитивних моделей поведінки та розвитку персоналу);

- *відгуки співробітників* (наприклад, анонімне опитування персоналу з метою виявлення ключових цінностей щодо забезпечення безпеки та якості продукції, впливу на міркування або поведінку недавніх реалізованих заходів, а також визначення можливих, прийнятних для реалізації побажань щодо подальшого напрямку розвитку культури виробництва або ідентифікація та вирішення наявних проблем персоналу, що можуть стосуватися безпеки та якості продукції);

- *поведінка, необхідна для підтримки та покращення процесів безпеки продукції* (передбачає знання та залученість керівництва, визначення шляхом розгляду багатьох індикаторів відповідних моделей поведінки, які матимуть позитивний вплив на безпеку продукції, переконання чи ставлення, що переважають в підрозділах; до індикаторів, які підсвічують переважну культуру виробництва, можна відносити ключові процеси щодо безпеки та якості продукції, такі як політика безпеки та якості продукції, постановка цілей і аналіз вищого керівництва, розгляд питань безпеки харчових продуктів на нарадах, наявність ресурсів для забезпечення

безпеки та якості, усвідомлення ризиків, наприклад, НАССР, ефективність коригувальних і попереджувальних дій, внутрішні аудити та навчання);

○ *вимірювання ефективності діяльності, пов'язаної з безпечністю, автентичністю, законністю та якістю продукції* (цілі в області якості та безпеки застосовуються для безпосереднього покращення безпеки та якості харчових продуктів, тоді як в рамках даного пункту має розглядатися вплив їх результатів і знань на культуру безпеки та якості продукції);

- **огляд ефективності** виконаних заходів.

3.1.3 Неприйнятно розробляти 3-річний план заходів, у якому всі дії по них завершуються протягом останнього року. Щоб план був ефективним, розвиток і вдосконалення культури виробництва необхідно розглядати як постійний та безперервний процес, а заплановані дії повинні завершуватися кожного року, протягом якого буде діяти ***ПЛ-01-01 План вдосконалення рівня культури виробництва***.

3.1.4 В ***ПЛ-01-01 План розвитку та постійного вдосконалення рівня культури виробництва*** можуть включатися пропозиції по вдосконаленню, які були отримані від керівників структурних підрозділів або їх співробітників. Пропозиції надаються керівнику групи НАССР у довільному форматі будь-якими доступними засобами зв'язку та розглядаються під час чергового засідання групи НАССР.

3.1.5 Актуальність запланованих дій в рамках реалізації затвердженого ***ПЛ-01-01 План розвитку та постійного вдосконалення рівня культури виробництва*** переглядається щорічно, незалежно від його тривалості.

### **Виконуй**

3.1.6 Виконання запланованих дій згідно затверджених термінів здійснюється відповідальними особами, що визначені в ***ПЛ-01-01 План розвитку та постійного вдосконалення рівня культури виробництва***.

3.1.7 Інформація про відхилення від раніше затвердженого плану доводиться відповідальною особою до відома керівнику групи НАССР будь-якими засобами зв'язку у довільній формі по факту фіксації відхилення або не пізніше, ніж під час наступного щомісячного засідання, яке слідує за місяцем, в якому було виявлено відхилення.

3.1.8 Відповідальна особа повинна встановити нові терміни виконання погоджених заходів або надати керівнику групи НАССР роз'яснення, через які причини захід втратив свою актуальність.

### **Перевірять**

3.1.9 Контроль виконання запланованих дій та огляд ефективності заходів, які були реалізовані, здійснюється керівником групи НАССР в ході засідань за участі вищого керівництва не рідше одного разу в квартал. Випадки, коли покращення культури виробництва не стали очевидними за фактом реалізації заходів, також розглядаються на засіданнях з визначенням імовірних причин чому.

3.1.10 Загальні результати виконання *ПЛ-01-01 План розвитку та постійного вдосконалення рівня культури виробництва* доводяться до вищого керівництва не рідше одного разу на рік, разом з тим, у випадку виявлення відхилень від плану під час поточного спостереження, інформація доводиться вищому керівництву на найближчому засіданні групи НАССР для забезпечення можливості своєчасного узгодження коригувань або визначення необхідних змін.

### **Дій**

3.1.11 За результатами аналізу виконання *ПЛ-01-01 План розвитку та постійного вдосконалення рівня культури виробництва* виявляються заходи, які мали позитивний вплив на культуру виробництва і в подальшому повинні виконуватися як частина постійних процесів.

3.1.12 Приймаючи до уваги ефективність вже реалізованих заходів, розробляються дії для їх покращення або плануються нові заходи, які прогнозовано позитивно вплинуть на культуру виробництва, тобто здійснюється повторний вхід на етап «Плануй».

## **3.2 Визначення культури, яка є переважною на підприємстві**

**3.2.1** У відповідності до *P-01 Відповідальність вищого керівництва* не рідше одного разу на рік здійснюється загальне оцінювання культури виробництва для визначення такої, що є переважною на підприємстві.

**3.2.2** Оскільки загальний рівень культури виробництва формується від глибинних переконань до поверхневої демонстрації, то підходи у визначенні культури виробництва, яка є переважною на підприємстві, базуються на моделі організаційної культури Едгара Шейна, а саме «Айсберг Шейна», який описує три рівні культури.



*Рис. 1 – Модель організаційної культури Едгара Шейна*

3.2.3 Трактують варто розуміти наступним чином:

- **Артефакти** характеризують поверхневий рівень культури та представляють собою видиме протікання процесів, що створені для направлення діяльності в певне русло, зокрема на підтримання та вдосконалення культури виробництва. Артефакти можна побачити та відчути при першому ж знайомстві із підприємством, наприклад, представлені та доступні для персоналу відповідні Політики, процедури та інструкції тощо, персонал знає про дані документи, разом з тим не розуміє для чого дотримуватися їх вимог або має зовсім інші міркування щодо процесів забезпечення безпечності та якості продукції.

- **Підтримувані цінності** знаходяться під поверхневим рівнем культури та представляють собою наявність в підрозділах загальних переконань щодо безпечності та якості, розуміння цілей, що направлені на вдосконалення процесів, підтримувані певні моделі поведінки, які сприяють дотриманню та розповсюдженню належної культури виробництва. Разом з тим, даний рівень свідчить про підтримання певних моделей поведінки лише як інструменту входження в раніше створені виробничі групи, що виконують певні задачі, але не про повне усвідомлення причин для чого встановлюються правила щодо безпечності та якості продукції.

- **Базові уявлення та переконання** охарактеризують глибинний рівень усвідомленості працівників підрозділів. На даному рівні чітко прослідковується виконання задач із пріоритетним дотриманням правил забезпечення безпечності та якості вже на підсвідомому рівні, в простому вираженні пояснюється як «роблю так, тому що я переконаний, що так правильно, а не тільки тому що мені сказали так робити».

3.2.4 Накопичення даних для визначення культури виробництва, яка переважає на підприємстві, здійснюється протягом календарного року та включає наступні критерії:

- оцінка простоти переміщення інформації про безпечність та якість продукції шляхом проведення анонімного анкетування в різних підрозділах;
- оцінка дотримання плану щорічних навчань;
- аналіз відгуків співробітників за даними анонімного анкетування в різних підрозділах;
- оцінка індикаторів ключових процесів забезпечення безпечності та якості продукції (виконання цілей, розгляд питань безпечності та якості харчових продуктів (скарги, невідповідності процесів), встановлення та

виконання коригувальних і попереджувальних дій, проведення внутрішніх аудитів);

- оцінка впливу виконаних цілей на культуру виробництва.

3.2.5 Підхід у визначенні культури виробництва, яка є переважною, враховує принцип Парето в трактуванні «критерій, що знаходиться на рівні «Артефактів» матиме найбільший вплив на загальну культуру виробництва та навпаки», тобто значення виглядатимуть наступним чином:

Критерій	Метод	Рівень «Артефакти»	Рівень «Підтримувані цінності»	Рівень «Базові уявлення та переконання»
		Бал = 3	Бал = 2	Бал = 1
<b><i>Критерії, що оцінюються в розрізі підрозділів підприємства:</i></b>				
Простота переміщення інформації про безпечність та якість продукції	Анкетування	Менше 20% персоналу володіють актуальною інформацією	Від 20% до 80% персоналу володіють актуальною інформацією	Понад 80% персоналу володіють актуальною інформацією
Навчання	Аналіз виконання плану навчань	Менше 20% запланованих навчань проведено	Від 20% до 80% запланованих навчань проведено	Понад 80% запланованих навчань проведено
Індикатори ключових процесів: Ефективність навчання	Перевірка знань анкетуванням	Менше 20% персоналу володіють достатніми знаннями з безпечності та якості	Від 20% до 80% персоналу володіють достатніми знаннями з безпечності та якості	Понад 80% персоналу володіють достатніми знаннями з безпечності та якості
Оцінка впливу виконаних цілей на культуру виробництва	Опитування шляхом анкетування	Менше 20% персоналу охарактеризували зміни	Від 20% до 80% персоналу охарактеризували зміни	Понад 80% персоналу відчували зміни.
<b><i>Критерії, що оцінюються загально по підприємству:</i></b>				

Індикатори ключових процесів: Виконання цілей в області якості та безпечності	Аналіз досягнення поставлених цілей	Цілі поставлено, план розроблено, але фактично не виконано або виконано менше 20%	Цілі поставлено, план розроблено, але виконано з необґрунтованими зміщеннями графіку	Понад 80% запланованих цілей досягнуто
Індикатори ключових процесів: Виконання плану вдосконалення культури виробництва	Аналіз досягнення поставлених цілей	Цілі поставлено, план розроблено, але фактично не виконано або виконано менше 20%	Цілі поставлено, план розроблено, але виконано з необґрунтованими зміщеннями графіку	Понад 80% запланованих цілей досягнуто
Індикатори ключових процесів: Скарги	Аналіз розробки коригувальних дій по скаргах	Для менш, ніж 20% скарг, що потребували коригувальних дій, вони були виконані	Від 20% до 80% скарг, що потребували коригувальних дій, вони були виконані	Для понад 80% скарг, що потребували коригувальних дій, вони були виконані
Індикатори ключових процесів: Невідповідності процесів	Аналіз повторюваності невідповідностей	Понад 80% повторень	Від 20% до 80% повторень	Менше 20% повторень
Індикатори ключових процесів: Внутрішні аудити	Аналіз виконання	Менше 20% запланованих аудитів проведено	Від 20% до 80% запланованих аудитів проведено	Понад 80% запланованих аудитів проведено
Індикатори ключових процесів: Коригувальні та попереджувальні	Аналіз виконання	Менше 20% запланованих аудитів проведено	Від 20% до 80% запланованих аудитів проведено	Понад 80% запланованих аудитів проведено

і дії за результатами аудитів, в тому числі внутрішніх				
--	--	--	--	--

3.2.6 За фактом збору даних та проведення аналізу керівник групи НАССР складає ***Ф-01-03 Звіт про переважну культуру виробництва***, який представляє на розгляд на засідання вищого керівництва.

3.2.7 За результатами розгляду ***Ф-01-03 Звіт про переважну культуру виробництва*** може бути сформовано новий або змінено діючий ***ПЛ-01-01 План розвитку та постійного вдосконалення рівня культури виробництва***.

3.2.8 Аналіз по кожному критерію здійснюється з урахуванням записів, що передбачені процедурами, які регулюють відповідну діяльність, та не потребує окремої звітності, тобто здійснюється в довільній формі.

### **3.3 Порядок проведення анкетування та аналізу зібраних даних**

3.3.1 Перелік питань для опитування формується керівником групи НАССР та працівниками служби якості з урахуванням критеріїв, що підлягають оцінці, та переглядається щонайменше щороку.

3.3.2 Анкетування проводиться шляхом заповнення працівниками ***Ф-01-02 Анкета з визначення культури виробництва*** або надання відповідей на аналогічні питання за допомогою заповнення онлайн форм, наприклад, ***Microsoft Forms***.

3.3.3 Анкетування здійснюється керівниками підрозділів вкінці кожного року (протягом грудня), разом з тим не виключається право керівника групи НАССР та працівників служби якості проводити вибіркові додаткові опитування в ході проведення внутрішніх аудитів, після реалізації запланованих цілей та заходів, тощо.

3.3.4 Кількість працівників структурного підрозділу, яким керівник повинен провести анкетування:

Кількість працівників підрозділу	Мінімальний відсоток осіб, що мають пройти анкетування
до 50 осіб	70%
51-200	50%
понад 200	30%

3.3.5 Не рекомендовано проводити анкетування працівників під час обідніх перерв чи поза робочим часом, так як це може вплинути на результати.

3.3.6 Анкетування проводиться конфіденційно.

3.3.7 Після завершення анкетування керівник групи НАССР завантажує результати на загально доступну мережеву папку підприємства для ознайомлення кожного керівника підрозділу із отриманими результатами анкетування та для забезпечення можливості формування пропозицій щодо заходів, які можуть бути впроваджені для вдосконалення культури виробництва в підрозділі та загалом на підприємстві.

3.3.8 % по кожній з анкет визначаються з урахуванням підходу згідно таблиці .

Критерій	Метод
Простота переміщення інформації про безпечність та якість продукції	Щонайменше 5 із 7 питань в розділі з вірними відповідями = працівник <b>володіє інформацією</b> Наявна більша кількість невірних відповідей = працівник <b>не володіє інформацією</b>
Індикатори ключових процесів:	Щонайменше 4 із 6 питань в розділі з вірними відповідями = навчання проводиться <b>ефективно</b>

Ефективність навчання	Наявна більша кількість невірних відповідей = ефективність навчання <b>потребує вдосконалення</b>
Оцінка впливу виконаних цілей на культуру виробництва	Вірні відповіді на обидва питання = цілі та заходи <b>мають вплив на культуру</b> Наявні невірні відповіді = <b>відсутній вплив</b> цілей та заходів на культуру