

**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

\_\_\_\_\_ Оксана КОЧУБЕЙ-ЛИТВИНЕНКО

(підпис)

(прізвище та ініціали)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ лютого 2024 р.

**«До захисту допущено»**

В. о. завідувача кафедри

\_\_\_\_\_ Оксана ВАШЕКА

(підпис)

(прізвище та ініціали)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ лютого 2024 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 соусу делікатесного «кисло солодкого з куркою» на ТОВ «Віджи Продакшн» за стандартом FSSC 22000»

Виконала: здобувачка 2М курсу, групи ХЕ-2-11М

Лаба Ірина Юріївна

(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

\_\_\_\_\_ (підпис)

Керівник \_\_\_\_\_ Кійко Вікторія Вікторівна

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

\_\_\_\_\_ (підпис)

Консультанти

\_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_ (підпис)

\_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_ (підпис)

\_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_ (підпис)

Рецензент

\_\_\_\_\_ Тарас МИСЮРА

(прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_ (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

Здобувачка \_\_\_\_\_

(підпис)

Київ – 2024 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  
«    » 2023 року

## З А В Д А Н Н Я НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Лаба Ірина Юріївна

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «Удосконалення системи управління безпечністю виробництва соусу делікатесного «кисло солодкого з куркою» на ТОВ «Віджи Продакшн» за стандартом FSSC 22000»

керівник роботи к. т. н., доц. Кійко Вікторія Вікторівна,  
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом закладу вищої освіти від «06» листопада 2023 року № 906-кс

2. Строк подання здобувачем роботи 13.02.2024 р.

3. Вихідні дані до роботи

1) Матеріали, зібрані під час переддипломної практики;

2) Методичні рекомендації до виконання магістерських робіт;

3) Законодавчі та нормативні акти України, вітчизняні та міжнародні стандарти безпечності FSSC 22000 V6;

4) Охорона праці на ТОВ «Віджи Продакшн».

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

Титульний аркуш; Завдання на роботу; Анотація; Зміст; Вступ; 1. Аналіз стану консервної галузі України та шляхів покращення системи управління безпечністю. 2. Об'єкт, предмет та методи дослідження. 3. Дослідження якості розроблених соусів делікатесних. 4. Удосконалення системи управління безпечністю за стандартом FSSC 22000 виробництва соусу делікатесного «кисло-солодкого з куркою». 5. Охорона праці на ТОВ «Віджи Продакшн». Загальні висновки; Список використаних джерел; Додатки

5. Перелік графічного матеріалу

Таблиці з результатами досліджень – 18 табл.

Графіки з результатами досліджень – 7 рис.

## 6. Консультанти розділів роботи

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

7. Дата видачі завдання 06.11.2023 р.

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

| № пор. | Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи                                                                                                                                       | Строк виконання етапів роботи | Виконання, % до етапу |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------|
| 1.     | Вступ. Літературний пошук та підготовка аналітичного огляду за темою дослідження                                                                                                    | 06.11.23-19.11.23             |                       |
| 2.     | Складання планів експериментів, організація робочого місця, підбір і опанування методиками визначення показників якості та безпечності і статистичної обробки отриманих результатів | 20.11.23-26.11.23             |                       |
| 3.     | Експериментальні дослідження                                                                                                                                                        | 27.11.23-10.12.23             |                       |
| 4.     | Оформлення результатів експериментальних досліджень                                                                                                                                 | 11.12.23-24.12.23             |                       |
| 5.     | Удосконалення системи управління безпечністю за стандартом FSSC 22000 виробництва соусу делікатесного «Кисло-солодкий з куркою»                                                     | 25.12.23-14.01.24             |                       |
| 6.     | Підготовка розділу з охорони праці і цивільного захисту                                                                                                                             | 15.01.24- 21.01.24            |                       |
| 7.     | Оформлення пояснювальної записки і презентації роботи та подання їх на кафедру                                                                                                      | 22.01.24-28.01.24             |                       |
| 8.     | Попередній розгляд роботи на кафедрі                                                                                                                                                | <b>02.02.24</b>               |                       |
| 9.     | Отримання зовнішньої рецензії і підготовка до захисту в ЕК                                                                                                                          | 03.02.24-13.02.24             |                       |
| 10.    | Захист роботи в ЕК                                                                                                                                                                  | <b>14.02.24</b>               |                       |

Здобувач

\_\_\_\_\_ Ірина ЛАБА  
(підпис) (ім'я та ПРИЗВИЩЕ)

Керівник роботи

\_\_\_\_\_ Вікторія КІЙКО  
( підпис ) (ім'я та ПРИЗВИЩЕ)

## АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота на тему: «Удосконалення системи управління безпечністю виробництва соусу делікатесного «кисло солодкого з куркою» на ТОВ «Віджи Продакшн» за стандартом FSSC 22000» містить 104 сторінок, 18 таблиць, 7 рисунків, 12 додатків. Перелік посилань нараховує 91 найменування.

Об'єктом дослідження – технологія виробництва соусу делікатесного «кисло солодкого з куркою».

Предмет дослідження – соус делікатесний «кисло солодкий з куркою» та система управління безпечністю на виробництві.

Метою даної роботи є розроблення рекомендацій з удосконалення системи управління безпечністю виробництва соусу делікатесного «кисло солодкого з куркою» на ТОВ «Віджи Продакшн» за стандартом FSSC 22000.

Методи дослідження: під час виконання кваліфікаційної роботи було використано методи збору, аналізу та синтезу інформації. Використано методи статистичного аналізу, в тому числі опитувальну анкету для збору даних щодо попиту на новий продукт; балову оцінку і лабораторні методи для визначення якості соусу делікатесного; метод аналізу НФ, дерево рішень.

Результати дослідження розкривають можливість виробничим підприємствам використати на практиці запропоновані заходи, щодо удосконалення системи управління безпечності виробництва соусу делікатесного «кисло солодкого з куркою».

Рекомендації щодо використання результатів роботи. Результати проведеного в даній роботі дослідження можна використовувати для розширення асортименту консервів, завдяки чому можна збільшити обсяги експорту продукції та вийти на нові ринки. Розроблене удосконалення системи НАССР для виробництва соусу делікатесного «кисло солодкого з куркою» з метою мінімізації виникнення отримання небезпечних для споживання продуктів можна використовувати виробнику на практиці.

*Ключові слова:* удосконалення системи НАССР, вимоги FSSC 22000 V6, соус делікатесний, рентген-детектор, вакуумний детектор.

## ABSTRACT

The qualification work on the subject: «Improvement of the safety management system for the production of the delicacy sauce «sweet and sour with chicken» at «Viji Production» LLC according to the standard FSSC 22000» contains 104 pages, 18 tables, 7 figures, 12 appendices. The list of references contains 91 names.

The subject of the research is the production technology of the delicacy «sweet and sour sauce with chicken».

The subject of the research is the delicacy «sweet and sour sauce with chicken» and the safety management system in its production.

The aim of this work is to develop recommendations for improving the safety management system for the production of the delicacy sauce «sweet and sour with chicken» at «Viji Production» LLC according to the FSSC 22000 standard.

Research methods: methods of information collection, analysis and synthesis were used during the qualification work. Methods of statistical analysis were used, including a questionnaire to collect data on the request for a new product; scoring and laboratory methods of determining the quality of delicacy sauce; NF analysis method, decision tree.

The results of the study show the possibility for production companies to apply in practice the proposed measures to improve the safety management system for the production of the delicacy sauce «Sweet and sour with chicken».

Recommendations for the use of the results of the work. The results of the research carried out in this work can be used to expand the range of canned goods, which will make it possible to increase the volume of product exports and enter new markets. The developed improvement of the HACCP system for the production of the delicacy sauce «sweet and sour with chicken» in order to minimise the occurrence of the production of products dangerous for consumption can be used by the producer in practice.

*Key words:* HACCP system improvement, FSSC 22000 V6 requirements, delicacy sauce, X-ray detector, vacuum detector.

## **ЗМІСТ**

|                                                                                                                           |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>ВСТУП.....</b>                                                                                                         | <b>7</b>  |
| <b>РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ СТАНУ КОНСЕРВНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ ТА ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕЧНОСТІ ВІТЧИЗНЯНОЇ ПРОДУКЦІЇ...</b>          | <b>9</b>  |
| 1.1. Тенденції розвитку консервної галузі України.....                                                                    | 9         |
| 1.2. Асортимент м'ясо-рослинних консервів на ринку України .....                                                          | 13        |
| 1.3. Аналіз сучасних рецептур та способів виробництва м'ясо-рослинних консервів.....                                      | 15        |
| 1.4. Доцільність використання курячого м'яса і томатного пюре у виробництві м'ясо-рослинних консервів .....               | 21        |
| 1.5. Вітчизняний та зарубіжний досвід впровадження СУБХП, заснованої на принципах НАССР у консервній галузі.....          | 23        |
| 1.6. Шляхи та напрями удосконалення системи НАССР на підприємствах консервної галузі .....                                | 26        |
| 1.7. Відмінності між FSSC 22000 V5.1 і FSSC 22000 V6 .....                                                                | 29        |
| Висновки до розділу 1.....                                                                                                | 31        |
| <b>РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТ, ПРЕДМЕТ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ .....</b>                                                              | <b>33</b> |
| 2.1. Характеристика об'єкту та предмету дослідження.....                                                                  | 33        |
| 2.2. Методи дослідження .....                                                                                             | 34        |
| 2.3. Методологія переходу від FSSC 22000 V5.1 до FSSC 22000 V6.0...                                                       | 38        |
| Висновки до розділу 2.....                                                                                                | 39        |
| <b>РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ РОЗРОБЛЕНИХ СОУСІВ ДЕЛІКАТЕСНИХ.....</b>                                                  | <b>40</b> |
| 3.1. Визначення побажань споживачів консервованої продукції .....                                                         | 40        |
| 3.2. Розроблення рецептури досліджуваних зразків соусу делікатесного.....                                                 | 42        |
| 3.3. Опрацювання результатів дослідження за органолептичним показниками.....                                              | 44        |
| 3.4. Опрацювання результатів дослідження за фізико-хімічними показниками та вибір раціонального рецептурного складу ..... | 46        |

|                                                                                                                                                        |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Висновки до розділу 3.....                                                                                                                             | 47        |
| <b>РОЗДІЛ 4. УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ЗА СТАНДАРТОМ FSSC 22000 ВИРОБНИЦТВА СОУСУ ДЕЛІКАТЕСНОГО «КИСЛО-СОЛОДКИЙ З КУРКОЮ» .....</b> | <b>49</b> |
| 4.1. Опис діючої системи управління безпекою виробництва харчової продукції на ТОВ «Віджи Продакшн» .....                                              | 49        |
| 4.2. Заходи з удосконалення СУБХП виробництва соусу делікатесного «Кисло солодкий з куркою» на ТОВ «Віджи Продакшн».....                               | 66        |
| 4.3. Навчання персоналу FSSC 22000 версії 6.....                                                                                                       | 74        |
| Висновки до розділу 4.....                                                                                                                             | 79        |
| <b>РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ НА ТОВ «ВІДЖИ ПРОДАКШН» .....</b>                                                                       | <b>81</b> |
| 5.1. Охорона праці .....                                                                                                                               | 81        |
| 5.2. Викиди в атмосферу .....                                                                                                                          | 82        |
| 5.3. Правила безпеки при проведенні технологічного процесу на виробництві .....                                                                        | 83        |
| 5.4. Вимоги пожежної та вибухопожежної безпеки .....                                                                                                   | 83        |
| 5.5. Вимоги санітарно-епідеміологічної безпеки.....                                                                                                    | 84        |
| 5.6. Цивільний захист на ТОВ «Віджи Продакшн».....                                                                                                     | 86        |
| Висновки до розділу 5.....                                                                                                                             | 88        |
| <b>ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ .....</b>                                                                                                                         | <b>90</b> |
| <b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....</b>                                                                                                                | <b>93</b> |

## ВСТУП

Консервна промисловість є однією з передових галузей харчової промисловості, яка спрощує процес приготування їжі в домашніх умовах, розширює асортимент страв у громадському харчуванні та забезпечує постійний доступ до продуктів із сировини, яка доступна лише у певні періоди року. Плодоовочева консервна промисловість вимагає постійної уваги із боку виробників через різноманітність сировини та велику кількість технологічних процесів та їх параметрів.

Ця галузь є ключовим компонентом у вирішенні проблеми продовольчої безпеки та потребує постійної уваги. Консервовані продукти галузі забезпечують людей вітамінами та корисним харчуванням, а при правильній обробці і зберіганні вони можуть зберігати та навіть покращувати свої поживні властивості на тривалий час. [1].

Канівський виробничий підрозділ є структурним підрозділом ТОВ «Віджи Продакшн», який спеціалізується на виробництві соусів, гірчиці, хрону та маринадів, консервованих огірків та томатів, закусок, а також всієї лінійки грибнової продукції (ікри, маринованих та стерилізовані шампіньйонів). Підприємство було обладнане лінією для виробництва томатної пасти, тож після її переналаштування першими продуктами, які почали вироблятися на заводі, стали кетчупи [2].

*Об'єктом* кваліфікаційної роботи є технологія виробництва соусу делікатесного «кисло солодкого з куркою».

*Предметом* кваліфікаційної роботи є соус делікатесний «кисло солодкий з куркою» та система управління безпечністю на виробництві.

*Метою* кваліфікаційної роботи є розроблення рекомендацій з удосконалення системи управління безпечністю виробництва соусу делікатесного «кисло солодкого з куркою» на ТОВ «Віджи Продакшн» за стандартом FSSC 22000.

Завдання випускної кваліфікаційної магістерської роботи полягає в наступному:

1. Провести аналіз стану ринку консервної галузі;
2. Розглянути асортимент м'ясо-рослинних консервів українських виробників;
3. Обґрунтувати доцільність розроблення нової рецептури соусу делікатесного «кисло солодкого з куркою»;
4. Дослідити показники якості та вміст білка в зразках соусу делікатесного і провести оптимізацію дозування курячого м'яса і томатного пюре;
5. Обґрунтувати та охарактеризувати вдосконалення системи управління безпечністю для виробництва соусу делікатесного «кисло солодкого з куркою»;
6. Розглянути систему охорони праці на ТОВ «Віджи Продакшн».

*Наукова новизна* – досліджено побажання споживачів консервної продукції, розроблено рецептуру соусу делікатесного «Кисло-солодкий з куркою» й науково обґрунтовано раціональне співвідношення компонентів.

*Практичне значення одержаних результатів* – завдяки виконаній роботі вдасться розширити існуючий асортимент м'ясо-рослинних консервів. За рахунок вдосконаленню системи управління безпечністю соусу делікатесного вдасться виготовити максимально безпечний харчовий продукт й задовольнити попит споживачів, а також підвищити конкурентоспроможність виробника та розширити географію охоплення споживчих ринків.

*Апробація результатів дослідження* – основні результати кваліфікаційної роботи були висвітлені на: VI Міжнародній науково-практичній конференції «Якість та безпека харчових продуктів» (м. Київ, 2023 рік) [3], 89 Міжнародній науковій конференції молодих учених, аспірантів і студентів [4].

*Структура кваліфікаційної роботи* – магістерська робота викладена на 104 сторінках, містить 5 розділів, вступ, висновки, список літератури, що складається з 91 використаних джерел, 12 додатків. Робота ілюстрована 18 таблицями та 7 рисунками.

# **РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ СТАНУ КОНСЕРВНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ ТА ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕЧНОСТІ ВІТЧИЗНЯНОЇ ПРОДУКЦІЇ**

## **1.1. Тенденції розвитку консервної галузі України**

Консервна промисловість є важливою галуззю харчової промисловості, що дозволяє економити час при приготуванні їжі вдома, розширює асортимент страв у громадському харчуванні та забезпечує населення протягом року продуктами з сировини, що доступна лише у певні періоди року. Плодоовочева консервна промисловість потребує постійної уваги через різноманітність сировини та велику кількість технологічних процесів і їх параметрів [5].

В сьогоденнішніх реаліях, незважаючи на нестабільний розвиток економічної ситуації країни, плодоовочева промисловість вирішила багато проблем. Для початку це допомагає різко скоротити втрати сільського господарства. Також це може урізноманітнити раціон споживача, зменшуючи час і зусилля на приготування їжі вдома. Немало важливим є те, що законсервовані харчові продукти забезпечують людей міжсезонними продуктами, щоб отримувати вітаміни та необхідні нутрієнти цілий рік.

На розвиток та діяльність підприємств цієї галузі впливає багато внутрішніх та зовнішніх факторів: висока конкуренція на ринку виробництва та збуту, коливання цін на продукцію, кліматичні умови та фактори вирощування овочів, характеристика продукції та потенціалу підприємства та інші. У контексті економічних і політичних криз в Україні відсутня чітко визначена система для розробки стратегій економічного зростання у галузі харчової промисловості. Овочеконсервна галузь потребує постійної уваги, так як виробництво консервної продукції потребує різноманітної сировини, великої кількості технологічних процесів та їх параметрів, та безпосередньо пов'язана із розвитком агропромислового комплексу в цілому, скільки залежить від якості та доступності сільськогосподарської сировини [6].

Проблеми та перспективи розвитку овочеконсервної галузі України та світу у своїх працях досліджують багато фахівців: Білогуба О.М.,

Бенцаровський Д.М., Кукін О.М., Піоварова В.Ф., Писаренко В.В., Саблук П.Т., Янчук Н.І. та інші, але деякі питання розвитку вітчизняної овочеконсервної галузі у сучасних умовах так і залишаються невирішеними. Аналіз виробничих потужностей найбільших лідерів з овочеконсервних підприємств України показав, що компанія:

- «Верес» здійснює виробництво 50 тис. тонн у рік;
- ЗАТ «Чумак» [7] та ЗАТ «Ніжинський консервний завод» – по 42 тис. тонн у рік [8];
- консервний завод «Univer» – 31 тис. тонн у рік;
- ЗАТ «Крафт» та СП «Микаленд» – по 25 тис. тонн у рік.
- ТОВ «Віджи Продакшн» є лідером з виробництва томатних консервів та лідер з виробництва грибів;
- ЗАТ «Ніжинський консервний завод» – з виробництва огірків;
- ВАТ «Волинь-Холдинг» – крупний виробник кетчупів.

Аналіз овочеконсервної галузі показує, що консервні підприємства значною мірою покладаються на виробництво овочів. Для забезпечення виробництва якісної продукції кожне консервне підприємство формує власну сировинну базу. Наприклад, ГК «Верес» вирощує сировину на площі 7 тис. га. Вона має потужності з вирощування грибів, гірчиці, зеленої квасолі та кукурудзи, тим самим забезпечуючи себе цією сировиною на 100 % з 2002 року.

Обсяг реалізованої продукції перероблення та консервування фруктів і овочів у 2019-2023 рр. наведено в рис. 1.1.

Обсяг продукції перероблення та консервування фруктів і овочів у 2019-2023 рр., реалізованої за межі країни, наведено на рис. 1.2.

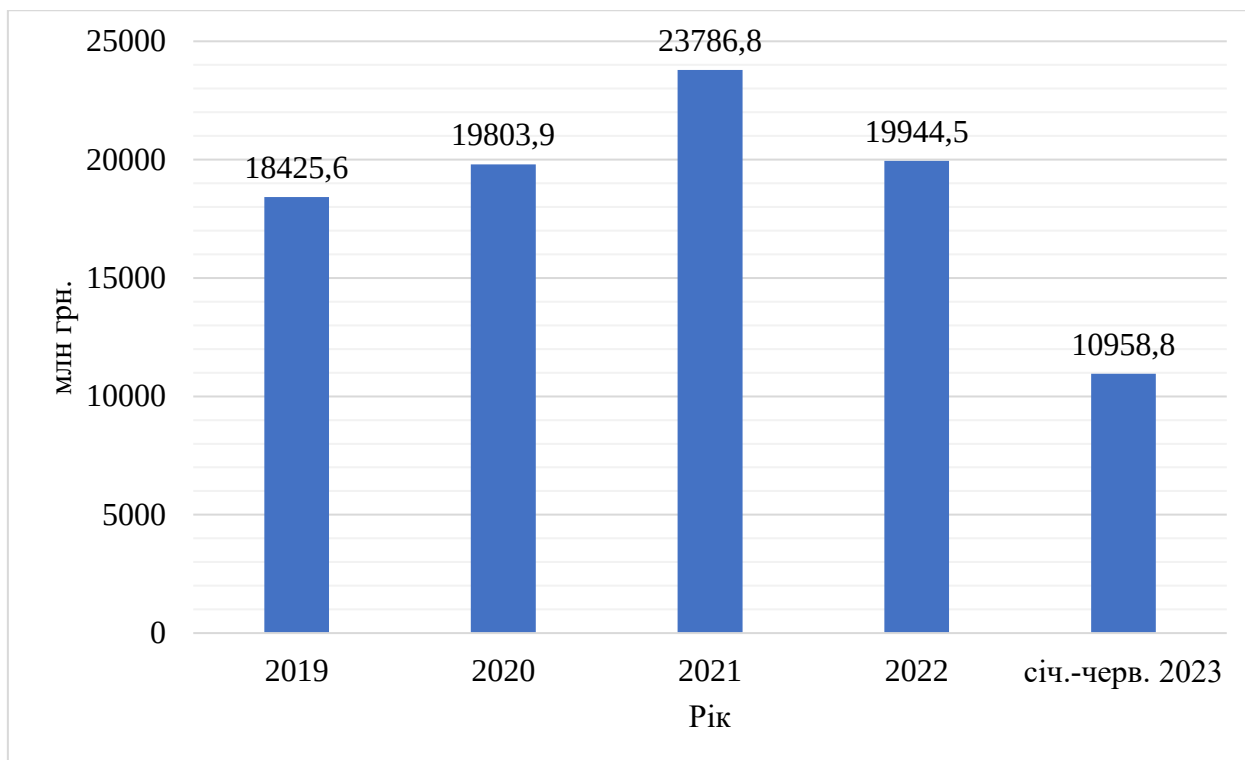


**Рис. 1.1. Обсяг реалізованої продукції перероблення та консервування фруктів і овочів у 2019-2023 рр. в Україні**

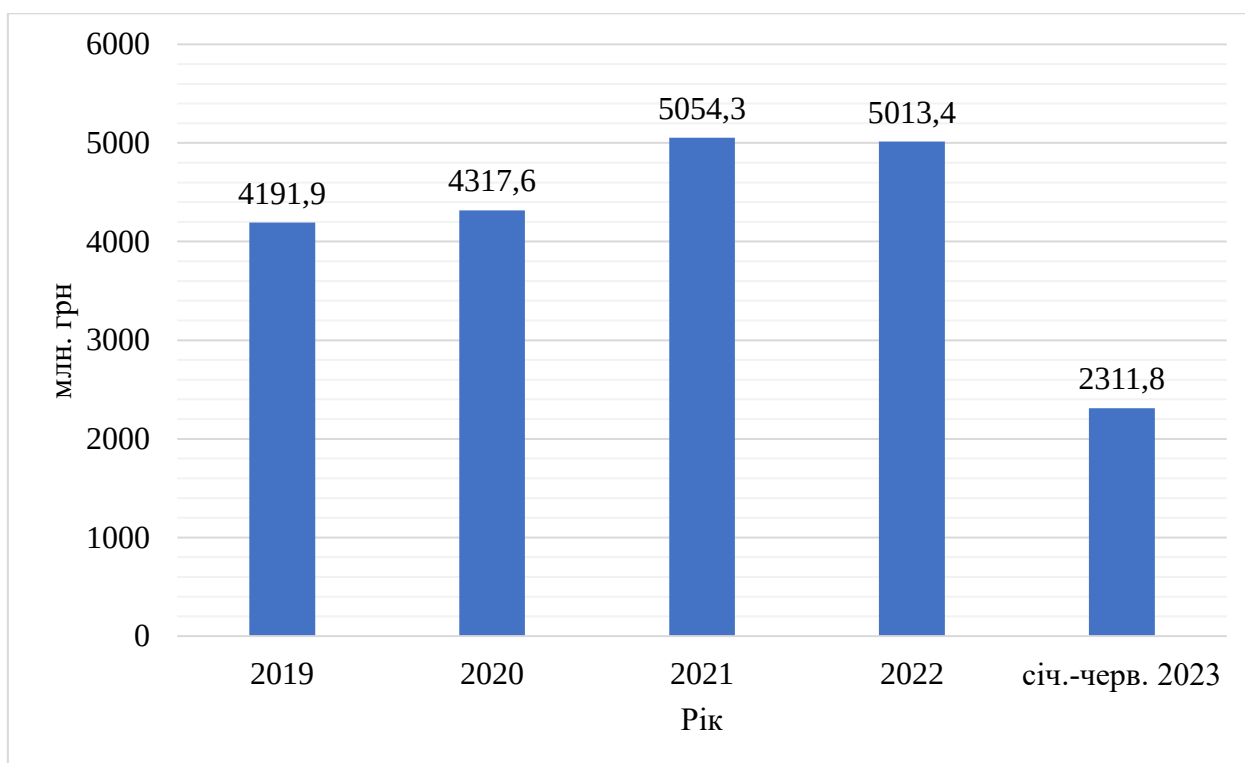


**Рис. 1.2. Обсяг продукції перероблення та консервування фруктів і овочів у 2019-2023 рр., реалізованої за межі країни**

З рис. 1.1. видно, що у 2019-2021 рр. обсяг реалізованої продукції консервування зростає, проте у 2022 р. динаміка впала. Такий спад пов'язаний з початком повномасштабної війни в Україні. При цьому в 2022 р. продукція консервної галузі реалізовувалась за межами країни майже у такому ж обсязі, як і в 2021 р. Така ситуація пов'язана з низькою купівельною спроможністю споживачів в Україні.

Проблеми розвитку консервної галузі в Україні:

1. Високі енергетичні витрати: Ефективна консервація продуктів часто вимагає значних енергетичних ресурсів, що може призвести до збільшення витрат на виробництво. В зимовий період 2022 р. відбувались значні обмеження у використанні електроенергії. Передбачено аналогічну ситуацію взимку 2023-2024 рр.

2. Фінансові обмеження: Багато підприємств стикаються з фінансовими труднощами, що ускладнює інвестування в сучасне обладнання та технології [9].

3. Низька інноваційність: Перспективні науковці віддають перевагу працевлаштуванню на зарубіжних підприємствах, тому вітчизняні компанії мають відчутний розрив від сучасних технологій та інновацій, що ускладнює конкуренцію на ринку. До того ж слабка науково-технічна та матеріальна база в Україні й відсутність симбіозу науки та практики негативно відбиваються на розвитку інновацій в цілому [10, 11].

4. Непостійна якість сировини: Зміни у виробництві аграрних продуктів та непередбачувані кліматичні умови впливають на якість сировини для консервного виробництва [12].

5. Нестабільні умови на ринку: Зміни в економіці та політиці приводять до нестабільності на ринку, що впливає на виробництво та споживчі уподобання [13].

Можливості розвитку консервної галузі в Україні:

1. Експортні можливості: Політична ситуація в Україні освітлюється в багатьох країнах, що позитивно впливає на збільшення обсягів експорту

консервованих продуктів. Головною умовою відвантаження харчових продуктів на експорт є документи, що свідчать про високу якість, належну безпечність (відповідно до міжнародних вимог), а також відомості про вміст ГМО в продукції [14].

2. Розширення асортименту: Виробники повинні розглядати можливості введення нових продуктів або удосконалення існуючих, що відповідає сучасним споживчим уподобанням [15].

3. Інноваційні технології: Співпраця з вітчизняними та закордонними підприємствами, впровадження сучасних технологій та інновацій у виробництво поліпшить ефективність та якість продукції [10].

4. Розвиток екологічної лінійки: Споживачі все більше звертають увагу на екологічні аспекти продукції, тому розвиток екологічно чистих варіантів консервованих продуктів забезпечить нові ринкові можливості [16].

5. Залучення інвестицій: Залучення інвестицій у виробництво дозволить вдосконалити технології, підняти якість продукції та зменшити вплив на навколишнє середовище [17].

6. Співпраця з аграрним сектором: Співпраця з аграрними виробниками для забезпечення стабільного постачання високоякісної сировини [18].

## **1.2. Асортимент м'ясо-рослинних консервів на ринку України**

Загальні тенденції розширення асортименту м'ясо-рослинних консервів на ринку України свідчать про постійний попит і збільшення інновацій у цьому сегменті. Споживачі, проявляючи зростаючий інтерес до новаторських продуктів, роблять ставку на різноманіття та високу якість консервованих м'ясо-рослинних страв. Такий тренд відображає їхнє бажання розширювати свій раціон та смачно годувати себе та свої сім'ї.

При проведенні огляду асортименту провідних виробників, зокрема польської ТМ «Pudliszki», було виявлено, що їхні соуси визначаються

насиченим смаком і високою якістю. Вони є чудовим доповненням до різних видів пасти та інших гарнірів.

ТМ «Pudliszki» спеціалізується на виробництві продуктів харчування, займається вирощуванням власних томатів на сільськогосподарських полях. Напрямок діяльності компанії Pudliszki є виробництво соусів, консервів і томатних продуктів.

Соус для спагеті «Болоньезе» ТМ «Pudliszki» містить такі основні інгредієнти, як томатна паста або пюре, цибулю, часник, оливкову олію та різні сезонні приправи. Цей соус має насичений смак, аромат і текстуру, які допомагають створити смачне і задовільне блюдо. Енергетична цінність (100 г): 53 ккал / 224 кДж, жири: 0,6 г, вуглеводи: 9,2 г, білки: 1,7 г. Даний соус зручний у використанні, оскільки його можна просто розігріти і додати до варених спагетті. Він може бути використаний як основний соус або комбінуватися з іншими інгредієнтами за бажанням [19].

Схожим є їх соус «Болоньезе з м'ясом», який відрізняється від попереднього наявністю м'яса (яловичина чи свинина). Енергетична цінність (100 г): 70 ккал / 294 кДж, жири: 2,3 г, вуглеводи: 8,2 г, білки: 3,6 г [19].

Ще одним прикладом виробника соусів делікатесних є продукція торгової марки «Anatra Satos». Італійський бренд, який виробляє різноманітні гастрономічні продукти, зокрема томатний соус з м'ясом дикої качки. До складу соусу входять: томати 50%, м'ясо качки 30 %, цибуля, вино, оливкова олія екстра вірджин, часник, апельсини, сіль, перець, шалфей. Енергетична цінність на 100 г продукту: 420 кДж / 101 ккал. Поживна цінність: жири: 5,2 г., з яких насичені жирні кислоти 1,1 г, вуглеводи: 4,2 г, з яких цукри 2,9 г, білки: 8,3 г, сіль 1,4 г. Соус Anatra Satos можна використовувати для приготування різноманітних страв, таких як пасти, рагу або м'ясні соуси [20].

Томатний соус з телятиною «Bolognese Satos» є продуктом, що виробляється під брендом «Satos». Цей соус, згідно з назвою, базується на класичному італійському соусі «Болоньезе», але має додатковий інгредієнт – телятину та свинину. До складу соусу входять: томати 50 %, м'ясо телятини 15

%, м'ясо свинини 10 %, цибуля, томатна паста, морква, оливкова олія екстра вірджин, вино, сіль, перець. Енергетична цінність на 100 г продукту: 434 кДж/104 ккал. Поживна цінність: жири: 7,1 г, з яких насичені жирні кислоти 1,9 г, вуглеводи: 3,6 г, з яких цукри 3,0 г, білки: 5,8 г, сіль 1,2 г [20].

Українська компанія «Верес» швидко реагує на тенденції та виводить на ринок нову лінійку соусів з м'ясом або грибами, що є чудовим та легким рішенням для швидкого приготування обіду та вечері, адже достатньо додати соус до готового гарніру й апетитна страва готова. Соуси з м'ясом різних смаків з України, Італії та Азії чудово смакують до пасти, рису, гречки, картоплі або будь-якого гарніру. А для вегетаріанців або у піст стане у нагоді овочевий соус з великими шматочками шампіньйонів.

Соус «Болоньезе з м'ясом». Традиційний італійський рецепт на томатній основі з додаванням м'ясного фаршу, овочів та ароматних спецій. Густа консистенція та насичений смак з легкими нотками прянощів ідеально підходять для швидкого та легкого приготування будь-якого виду пасти. Основні інгредієнти: яловичина, свинина, паста томатна, цибуля, морква, олія соняшникова, часник, базилік, паприка, перець чорний мелений, перець духмяний, коріандр, чебрець. Вага нетто: 310 г. Енергетична цінність на 100 г: 646 кДж / 155 ккал Вуглеводи: 11,1 г Білки: 5,7 г Жири: 9,7 г.

Соус «Зі свининою та овочами». Основні інгредієнти: свинина, цибуля, морква, перець солодкий, олія соняшникова, паста томатна, часник, соєвий соус, перець чорний мелений, куркума, коріандр, перець духмяний, лавровий лист. Вага нетто: 310 г. Енергетична цінність на 100 г: 644 кДж / 155 ккал. Вуглеводи: 8,7 г. Білки: 5,4 г. Жири: 10,9 г [21].

### **1.3. Аналіз сучасних рецептур та способів виробництва м'ясо-рослинних консервів**

У сучасному світі важливо економити час на приготуванні харчових продуктів. Споживачі надають перевагу продуктам швидкого приготування.

Проте існує велика проблема у незбалансованості таких продуктів за співвідношенням білків, жирів та вуглеводів, низькими органолептичними властивостями, коштовністю продуктів. В даній роботі нами проаналізовані сучасні публікації та патентні розробки в області розширення рецептур та удосконалення технології виробництва м'ясо-рослинних консервів.

Так, в роботі [22] з метою підвищення біологічної та харчової цінності продукції, а також збагачення виробів макро- та мікроелементами, вітамінами й розширення асортименту консервів та зменшення собівартості, висвітлено композицію для виробництва м'ясо-рослинних консервів. Розроблена рецептура містить наступне співвідношення компонентів, мас. %: м'ясо куряче 32,3-42,3; шкірка куряча 14-16; сочевиця гідратована та бланшована 25-35; цибуля ріпчаста свіжа 5-7; сіль кухонна 1,6-1,7; перець чорний мелений 0,01-0,02; бульйон решта.

Введення м'яса курки менше 32,3 мас. % призводить до погіршення органолептичних показників, а більше 42,3 мас. % - до утворення гумоподібної консистенції сірого кольору.

В роботі [23] розроблено м'ясо-рослинні консерви спеціального харчування на м'ясній та овочевій основі із зерновим компонентом, збагаченні біологічно-активними речовинами, які мають лікувально-профілактичні властивості. До складу консервів для спеціального харчування, що містять м'ясо птиці, цибулю, біомасу гриба, сіль та воду додатково входить шкірка куряча, суміш пророщених зерен злакових культур (пшениця, овес кукурудза, ячмінь), сочевиця гідратована і бланшована, перець чорний мелений, як біомаса гриба використовується біомаса гливи *Pleurotus ostreatus*. В консервах вміст м'яса птиці становить 20-23 %, а шкурки курячої – 15 %.

Введення в продукт біомаси гливи *Pleurotus ostreatus* забезпечує вміст амінокислот, холіну, комплексу вітамінів групи B і D, мікро- і макроелементів, тощо. Консерви містять компоненти, такі як білки, рослинні жири, амінокислоти, мікроелементи, вітаміни та інші корисні речовини, які сприяють підвищенню імунітету та мають профілактичну дію. Харчова цінність консервів

знаходиться в наступних межах (%) на 100 г продукту білки (2,3-2,9), жири (1,4-2,1), вуглеводи (8,5-10,6). Енергетична цінність продукту становить 48-72 ккал/100 г.

З метою здешевлення виробництва за рахунок використання не дорогої вітчизняної сировини, в роботі [24] висвітлено розроблену соус ревеневого. Соус містить наступні компоненти, кг на 1 тону продукції: пюре з ревіню – 830; цукор – 155; сіль – 11; насіння коріандру – 2; перець червоний – 2. Харчова цінність соус закладається, виходячи з хімічного складу всіх компонентів і насамперед з ревеню. Для покращення смакових властивостей додавали сіль і спеції, для насичення продукту вуглеводами додавали цукор.

Продукт за даною рецептурою містить високий вміст вуглеводів, органічних кислот, клітковини, мінеральних речовин й вітамінів, має однорідну пюреподібну масу, колір – від рожевого до малинового насиченого, аромат – приємний ревеневий з слабким запахом коріандру.

Фізико-хімічні показники: масова частка сухих речовин не менше 20 %, загальна кислотність (в перерахунку на яблучну) 2,5...3 %; вміст солі – 1,1 %. При дегустації соус отримав 4,8 бала.

Для розширення асортименту в роботі [25] розроблено соус з високими органолептичними показниками, які містять подрібнене обсмажене м'ясо (телятину з масовою часткою жирової чи з'єднувальної тканини не більше 14% або 20 %), і смако-ароматичні добавки (сіль, приправи), а також рослинну сировину (цибулю ріпчасту свіжу пасеровану, помідори, часник). У іншій роботі [26] того ж науковця розроблено м'ясо-овочеву консерву, яка відрізняється складом. Новими інгредієнтами є язик телячий, гриби шампінйони, вершки сухі рослинні.

Для розширення асортименту консерв в роботі [27] розроблено 12 рецептур, які відрізняються наступними компонентами:

- м'ясо – яловичина, свинина, курятина;
- жири – яловичий, свинячий, курячий (шкірки), пальмовий;

- овочева сировина – цибуля, часник, гриби, томатна паста, огірки маринровані;

- прянощі – мускатний горіх, гвоздика, кмин, перець, коріандр, каррі;

- добавки – глютамат натрію, ароматизатори, аскорбінова кислота, сорбат калію, бензоат натрію, лимонна кислота, альфа-токоферол, паприка.

Кожен розроблений соус відрізняється своїми смако-ароматичними характеристиками і підходить для різних страв [27].

В роботі [28] розроблено рецептури консерви з метою підвищення економічності її виготовлення, шляхом введення в їх склад поживних добавок, компенсування смакових та поживних характеристик, а також шляхом зменшення або вилучення деяких приправ підвищити якість продукту. Основною сировиною є рубець бланширований (71,15 %), соєвий білок гідратований (10,0 %), решта – смако-ароматична сировина. Такий вміст субпродукту дозволяє отримати консерву з високим вмістом білка – 20,0 г/100 г продукту. Соевий білок у консервах забезпечує поживні та смакові якості при зменшенні кількості рубця, та підвищує економічність їх виготовлення, тобто робить продукт дешевшим.

З метою порівняння впливу різного співвідношення компонентів в роботі [29] розроблено композиції для виробництва кисло-солодких соусів. Дані соуси містять бульйон м'ясний, рослинні наповнювачі, сіль кухонну, цукор. Визначено що для досягнення високих смако-ароматичних характеристик можна дозувати бульйон у кількості 65,0-90,0 %.

Для досягнення цілей виробництва соусу, який має підвищену харчову та біологічну цінність, з визначеними фізико-хімічними властивостями та вищими смаковими якостями, збагаченого макро- і мікроелементами, вітамінами та харчовими волокнами, був розроблений соус «Пікнік» у науковій роботі [30]. Цей соус включає в себе такі складові, як моркву, томатне пюре, селеру (коріння), цибулю ріпчасту, прянощі, цукор, спеції, воду, а також комплексну суміш, що складається з гуміарабіку «FIBREGUM™», білково-жирової добавки

«Супер» ЕСO, лактату кальцію (E327), пектину «GRINDSTED YF 738», та чорної смородини як наповнювача пюре.

В роботі [31] розглянуто спосіб приготування гострого соусу на основі пряних овочів. Метод включає підготовку вхідних компонентів, їх подрібнення, змішування і теплову обробку суміші овочів у бульйоні, проціджування, змішування з червоним соусом, червоним молотим перцем та маргарином і подальше нагрівання протягом 2...3 хв. Цей метод відрізняється від інших тим, що теплова обробка суміші овочів у бульйоні відбувається в НВЧ-полі при вакуумуванні  $P=40\ldots50$  кПа,  $t=40\ldots50$  °C,  $\tau=3\ldots5$  хв.

З метою зниження енергетичної цінності в роботі [32] розроблено рецептурний склад соусу «Бесто» на основі фітоолійного каротиновмісного напівфабрикату. Соус містить сіль, рослинний жировмісний компонент. Як рослинний жировмісний компонент використано фіто-олійний-каротиновмісний напівфабрикат та додатково імбир сушений, вода, волоський горіх та часник.

З метою збагачення соусу каротинами, підйому рівня тиреоїдних гормонів, нормалізування кислотності в організмі людини, підвищення засвоюваність цих продуктів в роботі [33] розроблено консерви других страв в соусі. До їх складу входять яловичина, м'ясо птиці червоне, свинина, соєвий ізолят, морква, рис, цибуля ріпчаста, бульйон від варіння кісток, томатна паста. Введення м'ясної сировини в кількості менше 33,5 % призводить до погіршення органолептичних властивостей продукту, а більше 42,5 % до збільшення собівартості продукту.

Під час дослідження, результати якого висвітлено в роботах [34, 35] розглянуто спосіб виробництва м'ясо-рослинних консервів включає підготовку м'ясної та рослинної сировини, подрібнення і перемішування складових частин, фасування, подальше наповнення банок, стерилізування та охолодження, із наступним сортуванням, миттям та пакуванням. До м'ясної і рослинної сировини додають комплексний препарат для кутерування на фосфатній основі та паралельно готують соєвий ізолят у кутері або мішалці при 12-13 °C,

змішують компоненти: готовий гідратований соєвий білок, цибулю, сіль, добавку натуральний ароматизатор, воду, жир-сирець яловичий. Після поглинання води знову перемішують протягом 5-7 хвилин до рівномірного розподілення складових, після чого здійснюють підготовку до консервування, причому стерилізування проводять при температурі 115-120 °С.

У патентній розробці [36] авторами запропоновано рецептуру м'ясо-рослинних консервів, які включають: яловичину жиловану з ознаками DFD (dark, firm, dry - темне, жорстке, сухе) з масовою часткою жирової та сполучної тканини не більше 20 %; білок соєвий; жир-сирець яловичий; томат-пасту; борошно пшеничне; сіль кухонну; цибулю ріпчасту; перець чорний мелений; лавровий лист; комплексний препарат для кутерування на фосфатній основі; воду на гідратацію соєвого білка; натуральний ароматизатор; воду.

Заморожування парного і охолодженого м'яса з ознаками DFD, яке характеризується високим та стабільним значенням рН, супроводжується утворенням дрібних кристаликів льоду у основному всередині волокон, а ступінь зміни його властивостей буде меншою порівняно із м'ясом категорії NOR (нормальне, рН 5,6-6,2).

М'ясо з ознаками DFD (dark, firm, dry - темне, жорстке, сухе) має через 24 години після забою рівень рН вище 6,2, темне забарвлення, грубу структуру волокон, має високу вологозв'язуючу здатність, характерно для молодих тварин великої рогатої худоби, що піддавалися різним видам тривалого стресу до забою. Внаслідок прижиттєвого розпаду глікогену кількість молочної кислоти, яка утворилася після забою у м'ясі таких тварин, невелика і міофібрилярні білки в м'ясі DFD мають хорошу розчинність.

Після аналізу усіх розробок встановлено, що недоліками даних прототипів є:

- кошковність;
- незбалансованість співвідношення білків, жирів та вуглеводів;
- недостатні органолептичні властивості.

#### **1.4. Доцільність використання курячого м'яса і томатного пюре у виробництві м'ясо-рослинних консервів**

*Куряче м'ясо*, зокрема грудинка і стегно, має багато корисних властивостей і є популярним джерелом білка для багатьох людей. Переваги від споживання курячого м'яса беззаперечні:

1. Висока якість білка: Куряче м'ясо містить всі необхідні амінокислоти, необхідні для будівництва і ремонту тканин в організмі. Білок є важливим компонентом раціону харчування, оскільки він сприяє росту і розвитку м'язів, підтримує здоров'я кісток і забезпечує насичення [37, 38].

2. Багатий вітамінами і мікроелементами: Куряче м'ясо багате на вітаміни B<sub>1</sub>, PP, B<sub>2</sub>, B<sub>9</sub>, A, B<sub>5</sub>, а також C, E, H. В курячому м'ясі досить високий вміст калію, сірки, фтору, багато кальцію, магнію, натрію, фосфору, хлору, йоду, заліза, цинку, міді, марганцю і кобальту, які підтримують здоров'я імунної системи та метаболізм. Куряче м'ясо містить вітаміни групи B, зокрема вітамін B<sub>6</sub> і вітамін B<sub>12</sub>, які необхідні для нормального функціонування нервової системи і утворення червоних кров'яних клітин [39, 40].

3. Низька жирність: Куряче м'ясо, особливо грудинка без шкіри, має низький вміст жирів, зокрема насичених жирів. Це робить його вибором для людей, які хочуть зберігати здоров'я серця та контролювати вагу [41, 42].

4. Стимулює м'язову регенерацію: Після фізичних навантажень і тренувань куряче м'ясо може допомогти відновити м'язову тканину і прискорити процес регенерації завдяки своєму вмісту білка та амінокислот [43].

5. Легкість у приготуванні: Куряче м'ясо можна готувати різними способами, такими як смаження, випікання, варіння, гриль тощо. Воно не потребує значного часу у приготуванні, на відміну від інших видів м'яса [44].

*Томатне пюре* має багато корисних властивостей та широкий спектр застосування. Ось його переваги:

1. Великий вміст антиоксидантів: Антиоксиданти допомагають захистити організм від пошкоджень вільними радикалами, які можуть

спричинити різні захворювання, включаючи серцево-судинні захворювання та рак [45, 46].

2. Високий вміст вітамінів і мінералів: Томатне пюре багате вітаміном С, вітамінами групи В, вітаміном К та мінералами, такими як калій і магній. Ці поживні речовини необхідні для підтримки здоров'я кісток, імунної системи та нормального функціонування органів [47].

3. Підтримка здоров'я серця: Завдяки своєму вмісту антиоксидантів та низькому вмісту жиру томатне пюре може допомогти знизити ризик серцево-судинних захворювань. Деякі дослідження пов'язують споживання томатного пюре з пониженням рівня холестерину і кров'яного тиску [48, 49].

4. Джерело лікопіну: Лікопін - це пігмент, який надає томатам та томатному пюре червоний колір. Він також відомий своїми антиоксидантними властивостями і пов'язується з зниженням ризику деяких видів раку, зокрема раку передміхурової залози [50].

Важливо відзначити, що деякі люди можуть мати алергію на помідори, тому перед споживанням томатного пюре рекомендується проконсультуватися з лікарем або дієтологом, особливо якщо у споживача є будь-які алергії або обмеження в харчуванні [51].

За результати проведеного огляду літературних джерел та довідникової інформації, нами підібрано компоненти, які б найкраще доповнювали соус делікатесний. Харчову цінність обраних компонентів наведено у табл. 1.1.

*Таблиця 1.1. Харчова цінність досліджуваної сировини, на 100 г продукту*

| Назва сировини | Білки, %    | Жири, %    | Вуглеводи, % | Енергетична цінність, ккал |
|----------------|-------------|------------|--------------|----------------------------|
| Курятина       | 20,3...22,4 | 2,5...13,1 | 1            | 204                        |
| Томатне пюре   | 1,3         | 0,1        | 5,4          | 32                         |
| Морква         | 1           | 0,22       | 7,34         | 35                         |
| Цибуля         | 1,41        | 0,25       | 8,91         | 43                         |
| Оливкова олія  | 0,03        | 99,4       | 0,15         | 896                        |

Отже запропоновано наступну рецептуру:

- м'ясо куряче – 60 %, (філе 40 %, бедра 60 %);

- суміш сіль, часник, перець, лавровий лист – 1%;
- томатне пюре – 20 %;
- оливкова олія – 4 %;
- соєвий соус – 1%;
- крохмаль – 0,5 %.
- овочі (морква, цибуля) – 12 %;
- цукор – 1 %;
- оцет – 0,5 %;

### **1.5. Вітчизняний та зарубіжний досвід впровадження СУБХП, заснованої на принципах НАССР у консервній галузі**

Компанія «Pillsbury Co.» першою застосувала концепцію НАССР до виробництва харчової продукції, яка не повністю знижує ризик, але передбачає мінімізацію небезпечних факторів, що загрожують безпеці харчових продуктів. Для підприємств, що переробляють овочі, запровадження системи контролю НАССР є важливим та актуальним. Принципи НАССР, на які опираються підприємства не тільки консервної а і інших галузей харчової промисловості, стандартизував Національний консультативний комітет з питань визначення мікробіологічних критеріїв безпечності харчових продуктів (НАСМCF) [52]. Сама система не є автономною та за мету має контролювання безпеки в критичних контрольних точках шляхом аналізу всіх можливих ризиків, всі технології повинні постійно піддаватись контролю.

Впровадження системи НАССР на підприємствах консервної промисловості вкрай важливе, оскільки такі підприємства працюють із сировиною, яка швидко псується, і потребує уважного контролю як за відбором сировини, так і за параметрами технологічних процесів. Навіть найменші відхилення можуть мати серйозні наслідки, включаючи летальні [53].

Важливо використовувати сучасні види споживчої тари для овочевих консервів, оскільки вони забезпечують стабільну безпеку та візуальну привабливість продукту. Впровадження інноваційних технологій у виробництво овочевих консервів сприятиме розвитку економіки, підвищенню конкурентоспроможності вітчизняних консервних заводів у своїй галузі,

розширенню сфери та ринку. Шляхом виробництва продукції високої якості та безпеки можна стимулювати активізацію міжнародної торгівлі. Розвиток різноманітних напрямків виробництва, доступних у будь-який час року, є ключовим фактором успіху для консервних підприємств України. Створення власної бази сировини та ефективна співпраця з фермерськими або сільськими господарствами гарантуватиме постачання необхідних матеріалів для виробництва широкого асортименту продукції на підприємствах.

Українські виробники консервної промисловості активно впроваджують систему управління безпекою харчових продуктів (СУБХП) відповідно до вимог чинного харчового законодавства. Такий стратегічний крок в напрямку підтримки безпеки та якості продукції має значний вплив на конкурентоспроможності українських консервних виробників на внутрішньому та міжнародному ринках.

Більшість українських виробників консервів, дотримуючись високих стандартів безпеки та якості харчових продуктів, пройшли сертифікацію своїх СУБХП відповідно до міжнародних стандартів. Це не лише демонструє їхню готовність до відповідального виробництва, але й створює умови для ефективного взаємодії з міжнародними партнерами, покупцями та споживачами.

Сертифіковані СУБХП дозволяють виробникам контролювати і забезпечувати безпеку харчових продуктів на всіх етапах виробництва – від постачання сировини до готової продукції. Такий підхід сприяє вдосконаленню технологічних процесів, мінімізації ризиків, пов'язаних з безпекою харчових продуктів, та забезпеченню високого стандарту якості.

Завдяки впровадженню сертифікованих СУБХП, українські виробники консервів стають більш конкурентоздатними на світовому ринку, забезпечуючи споживачів безпечною та високоякісною продукцією. Цей позитивний тренд свідчить про розвиток галузі та важливість для української консервної промисловості відповідати найвищим стандартам у сфері безпеки та якості харчових продуктів.

Зокрема, ТОВ «Джерела Карпат» спеціалізується на виробництві консервованих овочів, фруктів та ягід. Продукція ТМ «Карпати Насолоджуйся» відповідає стандартам органічного виробництва. На сьогодні його отримали: Морс з брусниці, брусничний джем, чорничний джем, ожинковий джем, сік березовий, білі гриби. Підприємство сертифіковане відповідно вимогам ДСТУ ISO 22000:2019 [54].

ТОВ «BONDUELLE CENTRAL EUROPE KFT» має широкий асортимент різних овочевих продуктів: заморожені овочі, овочі для крем-супів, овочі, попередньо приготовані на парі, моноовочі, овочеві суміші, попередньо приготовані овочі, консервовані овочі тощо. Підприємство має впроваджену систему СУБХП, яка сертифікована відповідно до вимог FSSC 22000 [55].

ПрАТ «Комбінат "Придніпровський» було створено на базі Дніпропетровського міського молокозаводу №2, заснованого у 1976 році. На сьогоднішній день підприємство входить до п'ятірки найпотужніших виробників молочної продукції в Україні. Щодня обробляється понад 250 тонн молока. Підприємство сертифіковане згідно з вимогами ДСТУ ISO 22000:2019 [56].

«Демидівський консервний завод» почав функціонувати ще у 1968 році. Весь випуск продукції здійснюється виключно з екологічно чистої сировини, яка проходить комплексний контроль на вміст шкідливих речовин. Підприємство також має сертифікацію згідно з вимогами ДСТУ ISO 22000:2019 [57].

Бренд «Найдіс» (ТОВ «Агро ЛТД») пропонує українським споживачам консерви з овочів, виготовлені виключно з натуральної сировини за класичними рецептами. У процесі виробництва компанія використовує інноваційні технології, що дозволяють отримати максимально природний продукт. Головною метою стратегії компанії є сприяння здоровому харчуванню населення. Підприємство також має сертифікацію згідно з вимогами ДСТУ ISO 22000:2019 [58].

Компанія «Лан-Україна» покладає особливий акцент на здоров'я своїх споживачів і співпрацює лише з продуктами харчування, які мають чіткі підтверджені гарантії відповідності міжнародним стандартам якості. Шляхом впровадження системи менеджменту якості та безпеки харчової продукції НАССР, керівництво строго контролює умови зберігання та транспортування товарів партнерів, що дозволяє зменшити ризики, пов'язані з розповсюдженням харчових продуктів. Визнанням успішного впровадження системи НАССР є отриманий підприємством сертифікат, який підтверджує відповідність вимогам міжнародного стандарту ISO 22000 [59].

На підприємстві «Чумак» розроблені та впроваджені системи менеджменту якості та безпечності харчової продукції, виробничий процес сертифікований на відповідність вимогам ключових стандартів управління.

На ЗАТ «Ніжинський консервний завод» було створено службу контролю якості, яка включає в себе лабораторії фізико-хімічного та мікробіологічного аналізу, обладнані всім необхідним обладнанням. Система управління безпекою продукції отримала сертифікацію відповідно до стандарту ДСТУ ISO 22000:2019, що охоплює всі аспекти контролю від початкового етапу здобуття сировини до поставки готової продукції споживачам, включаючи всі процеси виробництва, зберігання, контролю якості, обслуговування технічного обладнання, та доставку. Висока якість продукції підтверджується добровільною сертифікацією, яка проводиться на основі результатів перевірок, здійснених у незалежних лабораторіях як в Україні, так і за кордоном.

#### **1.6. Шляхи та напрями удосконалення системи НАССР на підприємствах консервної галузі**

Стандартом ДСТУ ISO 22000:2019 «Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-якої організації в харчовому ланцюзі (ISO 22000:2018, IDT) передбачене постійне поліпшення впровадженої системи НАССР:

Згідно з розділом 8.5.1 «Постійне поліпшення» стандарту ДСТУ ISO 22000:2019, вище керівництво повинно забезпечити постійне поліпшення результативності системи управління безпечністю харчових продуктів. Це досягається шляхом використання інформації, аналізу, внутрішніх аудитів, оцінювання індивідуальних результатів перевірок, аналізу дій щодо перевірок, підтвердження комбінацій управлінських заходів, коригувальних дій та оновлення системи управління безпечністю харчових продуктів.

Згідно з розділом 8.5.2, оновлення системи управління безпечністю харчових продуктів включає оцінювання системи управління безпечністю харчових продуктів з запланованою періодичністю, яке здійснюється групою НАССР. Після цього група повинна розглянути можливість перегляду аналізу небезпечних чинників, операційних процедур та плану НАССР [54].

Дії щодо оцінювання та оновлення мають базуватися на:

1. Аудиті та аналізі існуючої системи:

- Провести аудит поточної системи НАССР для виявлення слабких місць та можливостей для вдосконалення.

- Провести аналіз ризиків та ідентифікувати основні фактори, які можуть впливати на санітарно-гігієнічний режим.

2. Оновленні документації:

- Переглянути та оновити всі санітарні стандарти та процедури, враховуючи останні зміни у законодавстві та стандартах галузі.

- Впровадити систему ведення журналів та документації для моніторингу та звітності.

3. Моніторингу та контролі:

- Впровадити систему регулярного моніторингу гігієнічного стану виробничих приміщень та обладнання.

- Визначити критерії та процедури контролю якості сировини та готової продукції.

4. Підвищенні кваліфікації персоналу:

- Забезпечити навчання персоналу з питань санітарії та гігієни.

- Організувати тренінги щодо правил ведення санітарно-гігієнічних процедур та контролю якості продукції.

5. Ефективному використанні технологій: Впровадження сучасних технологій для автоматизації процесів, що дозволяє зменшити ризик людських помилок та забезпечити стандартність процесів.

6. Взаємодії з контролюючими органами: Установити ефективний механізм взаємодії з органами державного санітарно-епідеміологічного нагляду для періодичних аудитів та перевірок.

7. Екологічній відповідальності: Розвивати та впроваджувати екологічно чисті технології та практики виробництва.

8. Взаємодії із споживачами: Забезпечити взаємодію зі споживачами та врахувати їхні вимоги та очікування стосовно якості та безпеки продукції.

9. Системі постійного вдосконалення: розробити систему постійного вдосконалення, яка передбачає аналіз результатів контролю, відгуки та впровадження корективних заходів. Дана система повинна базуватись на основі вхідних даних: отриманих від зовнішнього і внутрішнього інформування; стосовно іншої інформації щодо придатності, адекватності та результативності системи управління безпечністю харчових продуктів; вихідних даних аналізування результатів дій щодо зовнішніх систем та внутрішнього керівництва.

Важливо зауважити, що, незважаючи на важливість і сертифікацію СУБХП, існують деякі напрями удосконалення, які можуть виправдати впровадження вимог інших міжнародних стандартів. Наприклад, сертифікації за стандартом ISO 22000 може бути важливим кроком для забезпечення безпеки харчових продуктів, але для деяких виробників це може виявитися недостатнім у плані відповідності до всіх сучасних вимог та потреб ринку.

Удосконалення СУБХП може включати в себе інтеграцію з іншими міжнародними стандартами, такими як FSSC 22000, BRC (British Retail Consortium), чи IFS (International Featured Standards). Впровадження цих стандартів відкриває додаткові можливості для покращення системи безпеки

харчових продуктів, стабілізації виробництва та забезпечення високої якості продукції.

Зокрема, вимоги стандартів BRC та IFS можуть бути більш деталізованими та жорсткішими в плані вимог до виробництва та контролю якості. Це важливо воаховувати для підприємств, які співпрацюють з роздрібними мережами чи експортують свою продукцію на міжнародний ринок.

До того ж стандарт ISO 22000 визначає загальні вимоги до систем управління безпекою харчових продуктів для будь-якого суб'єкта харчового ланцюга. В той час як стандарт FSSC 22000 передбачає вимоги, вказані в ISO 22000, а також додає додаткові вимоги, зокрема для виробників продуктів із високим ризиком (таких як м'ясо, молоко, харчові інгредієнти)

Отже, впровадження додаткових міжнародних стандартів може бути стратегічно обґрунтованим для тих виробників, які прагнуть до вищого рівня визнання та підвищення конкурентоспроможності на глобальному ринку.

### **1.7. Відмінності між FSSC 22000 V5.1 і FSSC 22000 V6**

Близько 30000 підприємств харчової промисловості використовують FSSC 22000 і вимагають від своїх постачальників сертифікати, які визнані GFSI. Тому сертифікації відповідно до ISO 22000 недостатньо [60]. Разом із тим, міжнародний стандарт ISO 22000 є основою FSSC 22000 та поєднує ядро ISO 9001 і принципи HACCP, щоб допомогти забезпечити безпечність харчових продуктів для глобального ланцюга поставок.

Серед ключових переваг схеми сертифікації FSSC слід зазначити те, що вона визнається Глобальною ініціативою щодо безпеки харчових продуктів (GFSI, Global Food Safety Initiative), є одним із найпоширеніших сертифікатів у харчовій промисловості, який об'єднує законодавчі вимоги та декілька інших стандартів безпеки харчових продуктів, містить комплексність, більшу

вимогливість, легший перехід до інших стандартів, покращений контроль над постачальниками, більший акцент на аналізі біоризиків.

У квітні 2023 року була опублікована версія 6 стандарту FSSC 22000. Наразі понад 31 000 компаній у всьому світі сертифіковані за стандартом FSSC 22000. FSSC називає наступні основні причини оновлення:

- Включення вимог стандарту ISO 22003-1:2022;
- Посилення вимог для підтримки організацій в їх зусиллях по досягненню Цілей сталого розвитку ООН (ЦСР);
- Редакційні зміни та поправки в рамках постійного вдосконалення

Схема складається з п'яти Частих та двох Додатків, які об'єднані в один документ, окремо подано ще п'ять додатків. Всі ці документи містять обов'язкові вимоги Схеми – обов'язкові вимоги так званого Переліку рішень Ради зацікавлених сторін (BOS List) продовжують слугувати основою для сертифікації.

Деякі з нових вимог охоплюють широкий спектр питань, і важливо провести критичний аналіз цих аспектів. З метою ефективності та успішного впровадження необхідно розробити стратегію. Варто врахувати, що для цього можуть знадобитися додаткові ресурси.

Період обов'язкового оновлення від 1 квітня 2024 року до 31 березня 2025 року, під час якого сертифікати підприємств повинні бути оновлені з версії 5.1 до версії 6 FSSC 22000. Важливо пристосуватися до нових вимог якнайшвидше, оскільки деякі з них можуть бути вважаються важкими [61, 62]. Основні зміни включають у себе:

- Посилення простежуваності якісних та кількісних характеристик етикеток та друкованої упаковки, включаючи вторинну упаковку, інформацією, критично важливою для безпеки харчових продуктів, такою як термін придатності, алергени та поживна цінність.
- Комплексний підхід до управління алергенами, включаючи навчання, декларування, валідацію та верифікацію.
- Зосередження на культурі харчових продуктів та якості.

- Систематичний підхід до контролю якості.
- Управління сторонніми предметами та управління всіма поломками.
- Збільшення уваги до управління обладнанням.
- Ефективне управління втратами та відходами харчових продуктів.
- Вимоги до ефективної комунікації [63].

В п. 2.5.11 «Контроль небезпеки та заходи щодо запобігання перехресному забрудненню» основною поправкою є вимога використовувати аналізу ризиків для визначення потреби в обладнанні для виявлення сторонніх предметів (таких як магніти, металодетектори, рентгенівське обладнання, фільтри і сита).

Якщо використання обладнання для виявлення сторонніх тіл не є необхідним, обґрунтування має бути надане в письмовій формі. Повинна існувати задокументована процедура управління та використання встановленого обладнання. Існує також нова обов'язкова вимога щодо управління сторонніми предметами та управління всіма поломками, пов'язаними з потенційним забрудненням (наприклад, метал, кераміка, твердий пластик тощо) [64].

### **Висновки до розділу 1**

Проаналізовано тенденції розвитку консервної галузі в Україні. Встановлено, що на динаміку попиту споживачів значною мірою впливає політична нестабільність в країні. Огляд існуючих патентних розробок відображає, що вчені активно працюють над розробкою та удосконаленням технологій виробництва соусів делікатесних. Використання нових рецептур та композицій спрямовано на поліпшення біологічної та харчової цінності, органолептичних властивостей продукції та розширення її асортименту.

Обґрунтовано доцільність розширення асортименту м'ясо-рослинних консервів за рахунок розроблення нової рецептури соусу кисло солодкого з м'ясом курки. Розглянуто шляхи удосконалення системи НАССР, в тому числі

на основі вимог стандарту ДСТУ ISO 22000:2019. Наведено ключові відмінності між версіями 5.1 і 6.0 стандарту FSSC 22000.

## РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТ, ПРЕДМЕТ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 2.1. Характеристика об'єкту та предмету дослідження

*Об'єктом кваліфікаційної роботи* виступає технологія виготовлення соусу делікатесного «Кисло-солодкий з куркою».

*Предметом кваліфікаційної роботи* виступає соус делікатесний «Кисло-солодкий з куркою».

Виробництво якісного та безпечного продукту вимагає суворого дотримання рецептури, технологічних інструкцій та санітарно-гігієнічних правил, затверджених в установленому порядку на підприємстві. Для виготовлення м'ясо-рослинної консерви соусу делікатесного «Кисло-солодкий з куркою» використовують наступну сировину: м'ясо куряче, томатне пюре, овочі (морква, цибуля), оливкова олія, цукор, суміш сіль, часник, перець, лавровий лист, соєвий соус, оцет, крохмаль.

Зразки представляють собою суміш подрібнених овочів та м'яса з додаванням томатної пасти, спецій та прянощів. Овочі нарізані у вигляді кубиків, брусків або іншої форми, м'які не розварені, які зберегли свою форму. Допускається їхня незначна розвареність. М'ясо соковите, не жорстке у вигляді дрібних шматочків різної форми. Колір, смак і запах властивий даному виду соусу за використаною сировиною, без стороннього запаху та присмаку.

Для оптимального використання ресурсів складено схему дослідження, яка наведена на рис. 2.1.



**Рис. 2.1. Схема досліджень магістерської роботи**

Оскільки на підприємстві є внутрішня інструкція виготовлення соусів делікатесних, розроблення додаткової документації для виробництва соусу делікатесного не передбачено.

## **2.2. Методи дослідження**

Під час виконання кваліфікаційної роботи було використано методи збору, аналізу та синтезу інформації. Використано методи статистичного

аналізу, в тому числі опитувальну анкету як основний метод для збору даних щодо попиту на новий продукт. Анкета включає 11 ключових питань, спрямованих на визначення інтересу споживачів, їхніх уподобань та готовності купувати дану продукцію. Вибір аудиторії визначений за параметрами: стать, вік, рівень доходу. Заплановано розповсюдження анкети серед 100 респондентів та використання статистичних методів для обробки та аналізу отриманих даних [65].

Розроблено балову оцінку для визначення якості соусу делікатесного «кисло солодкий з куркою» (табл. 2.1), яка базується на основі бальної шкали, висвітленої в [66].

*Таблиця 2.1. Балова оцінка якості соусу делікатесного «Кисло-солодкий з куркою».*

| Показники        | Характеристика        | Бали |
|------------------|-----------------------|------|
| 1                | 2                     | 3    |
| Зовнішній вигляд | Зовсім не подобається | 1    |
|                  | Не подобається        | 2    |
|                  | Задовільно            | 3    |
|                  | Подобається           | 4    |
|                  | Дуже подобається      | 5    |
| Колір            | Зовсім не подобається | 1    |
|                  | Не подобається        | 2    |
|                  | Задовільно            | 3    |
|                  | Подобається           | 4    |
|                  | Дуже подобається      | 5    |
| Розмір шматочків | Дуже маленькі         | 1    |
|                  | Менші ніж потрібно    | 2    |
|                  | Оптимальні            | 3    |
|                  | Більші ніж потрібно   | 4    |
|                  | Дуже великі           | 5    |
| Консистенція     | Дуже рідка            | 1    |
|                  | Рідше ніж потрібно    | 2    |
|                  | Оптимальна            | 3    |
|                  | Густіша ніж потрібно  | 4    |
|                  | Дуже густа            | 5    |

Продовження до табл. 2.1.

| 1                               | 2                         | 3 |
|---------------------------------|---------------------------|---|
| <b>Солодкість / Кислота</b>     | Дуже солодке              | 1 |
|                                 | Солодше ніж потрібно      | 2 |
|                                 | Оптимально                | 3 |
|                                 | Кислувато                 | 4 |
|                                 | Дуже кисле                | 5 |
| <b>Гострота</b>                 | Зовсім не гостра          | 1 |
|                                 | Недостатньо гостре        | 2 |
|                                 | Оптимально                | 3 |
|                                 | Гостріша ніж потрібно     | 4 |
|                                 | Дуже гостра               | 5 |
| <b>Солоність</b>                | Зовсім не солона          | 1 |
|                                 | Менш солона, ніж потрібно | 2 |
|                                 | Оптимально                | 3 |
|                                 | Солона                    | 4 |
|                                 | Дуже солона               | 5 |
| <b>Смак (загальні враження)</b> | Зовсім не подобається     | 1 |
|                                 | Не подобається            | 2 |
|                                 | Задовільно                | 3 |
|                                 | Подобається               | 4 |
|                                 | Дуже подобається          | 5 |

Кожен показник має свій коефіцієнт вагомості, який зазначено у внутрішніх інструкціях на ТОВ «Віджи Продакшн».

Проведено порівняльну характеристику хімічного складу потенційної сировини для використання в технології соусу делікатесного, з метою збалансування та покращення його хімічного складу.

Органолептична оцінка проводиться згідно ДСТУ 8449:2015 «Продукти харчові консервовані. Методи визначення органолептичних показників, маси нетто чи об'єму та масової частки складових частин» [67].

Побудова «Багатокутника якості» здійснювалась відповідно до [68].

*Титрована кислотність* визначається згідно з ДСТУ 4957:2008 «Продукти перероблення фруктів та овочів. Методи визначення титрованої кислотності» потенціометричним методом (арбітражний) [69].

Визначення вмісту хлоридів проводиться аргенометричним методом за Мором, згідно ДСТУ 4939:2008 «Продукти перероблення фруктів та овочів, консерви м'ясні та м'ясо-рослинні. Методи визначення вмісту хлоридів» [70].

Визначення сухих речовин або вологи висушенням продукту до постійної маси, проводиться згідно з ДСТУ 7804:2015 «Продукти перероблення фруктів та овочів. Методи визначення сухих речовин або вологи» [71].

Визначення вмісту білку в досліджуваних зразках розробленого соусу делікатесного проводили розрахунково.

Розрахунки для визначення раціонального рецептурного складу проведено відповідно до [68].

Аналіз ідентифікованих небезпечних факторів при виробництві соусу делікатесного «кисло солодкий з куркою» на ТОВ «Віджи Продакшн» здійснено за допомогою методології висвітленої в Додатку 2 Наказу Мінагрополітики № 590 (рис. 2.2) [72].

| Ймовірність виникнення небезпечного фактора - В                 | Серйозність шкідливого впливу - С |                     |                    |                   |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|--------------------|-------------------|
|                                                                 | $K = B \times C$                  | Невисока<br>(C = 1) | Середня<br>(C = 2) | Висока<br>(C = 3) |
|                                                                 | Невисока<br>(B = 0,1)             | K = 0,1<br>-        | K = 0,2<br>-       | K = 0,3<br>-      |
|                                                                 | Середня<br>(B = 0,2)              | K = 0,2<br>-        | K = 0,4<br>-       | K = 0,6<br>+      |
|                                                                 | Висока<br>(B = 0,3)               | K = 0,3<br>-        | K = 0,6<br>+       | K = 0,9<br>+      |
| Якщо коефіцієнт $K \geq 0,6$ , то небезпечний фактор – значимий |                                   |                     |                    |                   |

**Рис. 2.2. Метод визначення значущості небезпечних факторів**

Для визначення критичних контрольних точок (ККТ) використано «Дерево рішень», яку пропонує орган сертифікації «Бюро Верітас Україна».

### **2.3. Методологія переходу від FSSC 22000 V5.1 до FSSC 22000 V6.0**

З публікацією 6-ї версії FSSC 22000 [73] був також опублікований документ «Requirements V6-Upgrade-Process» [74]. В даному документі описано перехідний етап від версії 5.1 до версії 6:

- Аудити на відповідність вимогам FSSC 22000 за схемою V5.1 можуть проводитися лише до 31 березня 2024 року.
- Аудити на відповідність схемі FSSC 22000 V6 проводитимуться з 1 квітня 2024 року до 31 березня 2025 року.

Методологія для проведення такого переходу:

1. Ознайомлення зі змінами.
2. Формування команди.
3. Оцінка існуючої системи.
4. Розробка плану переходу.
5. Навчання та ознайомлення персоналу.
6. Оновлення документації.
7. Аудит і внутрішній огляд.
8. Зовнішній аудит.
9. Удосконалення та оптимізація.
10. Оновлення сертифікату.

Рекомендовано зробити перехід із застосуванням мінімальних ресурсів через ряд етапів, щоб забезпечити впровадження в усій організації:

Етап 1: Внутрішня оцінка. Переглянути існуючі харчові програми, процеси та процедури FSSC 22000; системи документообігу; а також інструменти та програми навчання співробітників для визначення тих областей, які потребують оновлення, розробки та/або впровадження для відповідності вимогам V6.0.

Етап 2: Оновлення СУБХП. На основі оцінки розробити план оновлення існуючої СУБХП, включаючи основні види діяльності, ключові етапи та очікувані результати. Це може включати оновлення/розробку програм, процесів, процедур і навчання з відсутніми вимогами V6.0.

Етап 3: Навчання. Щоб переконатися, що персонал готовий впроваджувати та підтримувати оновлену програму FSSC 22000 V6.0, він повинен пройти навчання щодо відповідних вимог; спеціальні плани, процедури та належні виробничі практики (GMP), розроблені для досягнення відповідності; і карту сертифікації для підготовки до майбутніх оцінок [75].

## **Висновки до розділу 2**

Визначено об'єкт та предмет дослідження. Визначення титрованої кислотності відбувається потенціометричним методом (арбітражним), визначення вмісту хлоридів проводиться аргенометричним методом за Мором, визначення сухих речовин або вологи висушенням продукту до постійної маси.

Методологія удосконалення СУБХП базується на переході від FSSC 22000 V5.1 до FSSC 22000 V6.0, що включає реалізацію 6-ти ключових етапів.

## **РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ РОЗРОБЛЕНИХ СОУСІВ ДЕЛІКАТЕСНИХ**

### **3.1. Визначення побажань споживачів консервованої продукції**

Для розроблення інноваційного конкурентоспроможного харчового продукту необхідно проаналізувати попит сучасних споживачів. Для цього розроблено анкету, яка наведена в Додатку А.

Загалом у опитування прийняли участь 161 респондентів. Учасникам опитування було задано наступні питання:

1. Якої Ви статі? Серед 161 опитуваних 112 (69,6 %) мали жіночу стать, а 49 (30,4 %) – чоловічу.

2. До якої вікової категорії Ви відносите себе? Серед опитуваних переважна більшість склали споживачі віком 18-24 роки – 113 осіб (70, 2 %), а також віком 25-34 роки – 18 осіб (11,2 %).

3. Яким чином Ви визначаєте свій рід активності? Серед опитуваних 76 осіб (47,2 %) дали відповідь – студент, а 75 осіб (46,6 %) – працевлаштований.

4. В якому діапазоні знаходиться Ваш місячний дохід? Визначено наступну кількість осіб:

- менше 10 тис. грн – 52 ос. (32,3 %);
- діапазон 10-20 тис. грн – 45 ос. (28 %);
- діапазон 20-30 тис. грн – 19 ос. (11,8 %);
- понад 30 тис. грн – 19 ос. (11,8 %);
- відмовляюсь відповідати – 26 ос. (16,1 %).

5. Чи купуєте Ви консервовану продукцію? Серед опитуваних 118 ос. (73,3 %) – купують консервовану продукцію, решта 43 ос. (26,7 %) – ні.

6. Чи вживаєте Ви консервацію домашнього приготування? Переважна більшість опитуваних 147 ос. (91,3 %) є споживачами домашньої консервації, а решта 14 осіб (8,7 %) – ні.

7. З якою регулярністю Ви вживаєте консервовану продукцію? (В осінньо-зимовий період). Серед респондентів вживає консервовану продукцію:

- 2-3 рази на тиждень – 68 ос. (42,2 %);
- 2-3 рази на місяць – 57 ос. (35,4 %);
- рідше 3 разів в місяць – 25 ос. (15,5 %).

8. З якою регулярністю Ви вживаєте консервовану продукцію? (В весняно-літній період). Серед респондентів вживає консервовану продукцію:

- 2-3 рази на тиждень – 23 ос. (14,3 %);
- 2-3 рази на місяць – 47 ос. (29,2 %);
- рідше 3 разів в місяць – 63 ос. (39,1 %);
- взагалі не вживаю – 28 ос. (17,4 %).

9. При виборі консервованої продукції, що для Вас є найважливішим фактором? Переважна більшість респондентів обрала якість продукції (129 ос., 80,1 %), склад і безпека продукту (100 ос., 62,1 %), менша половина обрали ціна (71 ос., 44,1 %), термін придатності (67 ос., 41,6 %), п'ята частина респондентів (19,3 %) обрали бренд (31 ос.) за основні критерії вибору консервованої продукції.

10. Консервам якої групи Ви надаєте перевагу? Респонденти обирали серед наступних варіантів:

- плодово-ягідні (компоти, джеми, соки і напої та ін.) – 79 ос., 49,1 %;
- овочеві (натуральні по типу цукрова кукурудза, чи закусочні по типу кабачкова ікра та ін.) – 114 ос., 70,8 %;
- овочеві (соління: томати, огірки, кавуни; маринади: огірки, томати, перець та ін. в маринаді) – 115 ос., 71,4 %;
- овочеві (обідні: борщі, овочеве рагу та ін.; концентровані томатпродукти: томатні соуси, пасти та ін.) – 32 ос., 19,9 %;
- м'ясні (паштети, рибні консерви, тушковане м'ясо та ін.) – 78 ос., 48,4 %;
- м'ясо-рослинні (другі страви, соуси та ін.) – 31 ос., 19,3 %.

11. Чи придбали б ви м'ясо-рослинну консервацію з наступним складом: м'ясо куряче (філе, стегна), томатне пюре, овочі (морква, цибуля), оливкова олія, цукор, сіль, часник, перець, лавровий лист, соєвий соус, оцет, крохмаль?

Серед опитуваних більша частина купила б таку консервацію (100 ос., 62,1 %); деякі споживачі не бажають вживати таку консервацію (33 ос., 20,5 %), а решті (28 ос., 17,4 %) важко відповісти, оскільки кінцевої ціни такої консервації вони не знають.

Результати опитування вказують на те, що більше половини респондентів купують консервовану продукцію (73,3%) або вживають домашню (91,3%) з основною активністю споживання у період Осінь-Зима. Основними факторами вибору є якість (80,1%), склад і безпека (62,1%) консервованого продукту. Овочеві консерви (соління, маринади) та м'ясні консерви є популярними серед опитаних, а також існує потенційний попит на новий вид м'ясо-рослинної консервації. Успішне впровадження нового продукту може бути досягнуте за умови врахування відзначених факторів та акценту на його якість та безпеку.

### **3.2. Розроблення рецептури досліджуваних зразків соусу делікатесного**

Проведено порівняльну характеристику хімічного складу потенційної сировини для використання в технології соусу делікатесного, з метою збалансування та покращення його хімічного складу. Основними рецептурними компонентами є м'ясо куряче, цукор, томатне пюре, оливкова олія.

У проведеному дослідженні аналізу патентної літератури інноваційних розроблених соусів було виявлено, що більшість рецептур м'ясо-рослинних консервів містили вміст м'яса в діапазоні від 30 % до 40 %. З метою підвищення вмісту білка в продукції було вирішено збільшити дозування м'яса до значень від 50 % до 60 %.

Вибір відповідного інтервалу варіювання вмісту курячого м'яса від 50 % до 60 % обумовлений бажанням досягти балансу між підвищенням білкового вмісту та економічною доцільністю виробництва. Дозування менше 50 % може

не забезпечити достатнього вмісту білка, в той час як більше 60 % може призвести до збільшених витрат. До того ж, основним аспектом такого збільшення вмісту м'яса є оптимізація рецептури шляхом зменшення кількості томатного пюре, враховуючи необхідність сталого дозування інших інгредієнтів. При дозуванні м'яса понад 60 % значно зменшиться кількість томатного пюре, при недостатньому вмісту якого продукт не зможе визначатись як соус делікатесний. Склад розроблених зразків:

- Зразок № 1 – курячого м'яса 50 %, томатного пюре 30 %;
- Зразок № 2 – курячого м'яса 55 %, томатного пюре 25 %;
- Зразок № 3 – курячого м'яса 60 %, томатного пюре 20 %.

Решта інгредієнтів (20 %) має наступну кількість:

- овочі (морква, цибуля) – 12 %;
- оливкова олія – 4 %;
- цукор – 1 %;
- суміш сіль, часник, перець, лавровий лист – 1%;
- соєвий соус – 1%;
- оцет – 0,5 %;
- крохмаль – 0,5 %.

Органолептичні випробовування проводять після отримання задовільних результатів мікробіологічного аналізу і проведення хімічного аналізу, для м'ясо-рослинних консервів – не раніше ніж через один день після їх виготовлення. Органолептичні показники визначають у такій послідовності: зовнішній вигляд, колір, запах, консистенція і смак.

Зразки представляють собою суміш подрібнених овочів та м'яса з додаванням томатної пасты, спецій та прянощів. Овочі нарізані у вигляді кубиків, брусків або іншої форми, м'які не розварені, які зберегли свою форму. Допускається їхня незначна розвареність. М'ясо соковите, не жорстке у вигляді дрібних шматочків різної форми. Колір, смак і запах властивий даному виду соусу за використаною сировиною, без стороннього запаху та присмаку.

### 3.3. Опрацювання результатів дослідження за органолептичним показниками

Результати зведених дегустаційних оцінок якості соусу делікатесного «Кисло-солодкий з куркою» наведено в табл. 3.1.

Таблиця 3.1. Органолептична оцінка соусу делікатесного «кисло солодкий з куркою» за 5-ти бальною шкалою

| Найменування показників  | Балова оцінка (максимальна) | Фактично в балах для зразка |     |     |
|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----|-----|
|                          |                             | № 1                         | № 2 | № 3 |
| Зовнішній вигляд         | 5                           | 3                           | 3   | 5   |
| Колір                    | 5                           | 2                           | 3   | 4   |
| Розмір шматочків         | 5                           | 2                           | 3   | 5   |
| Консистенція             | 5                           | 2                           | 5   | 4   |
| Солодкість/гіркота       | 5                           | 2                           | 4   | 4   |
| Гострота                 | 5                           | 3                           | 3   | 4   |
| Солоність                | 5                           | 3                           | 3   | 4   |
| Смак (загальні враження) | 5                           | 3                           | 3   | 5   |
| Сума балів               | 40                          | 20                          | 27  | 35  |



Рис. 3.1. Зразок соусу №3

Результати зведених дегустаційних оцінок якості соусу делікатесного «Кисло-солодкий з куркою» з урахуванням коефіцієнтів наведено в табл. 3.2.

Таблиця 3.2. Органолептична оцінка соусу делікатесного «кисло солодкий з куркою» за 5-ти бальною шкалою ( $n=5$ ,  $P \geq 0,95$ )

| Зразок | $P_1$      | $P_2$ | $P_3$ | $P_4$ | $P_5$ | $P_6$ | $P_7$ | $P_8$ | Критерій |                                  |
|--------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|----------------------------------|
|        | Коефіцієнт |       |       |       |       |       |       |       | Лінійний | «Багатокутник якості» (рис. 3.2) |
|        | 0,15       | 0,15  | 0,1   | 0,15  | 0,1   | 0,1   | 0,1   | 0,25  |          |                                  |
| №1     | 3          | 2     | 2     | 2     | 2     | 3     | 3     | 3     | 2,8      | 8,65                             |
| №2     | 3          | 3     | 3     | 5     | 4     | 3     | 3     | 3     | 3,7      | 13,95                            |
| №3     | 5          | 4     | 5     | 4     | 4     | 4     | 4     | 5     | 5,65     | 21,45                            |

\*Примітка:  $P_1$  – Зовнішній вигляд;

$P_2$  – Колір;

$P_3$  – Розмір шматочків;

$P_4$  – Консистенція;

$P_5$  – Солодкість / Кислота;

$P_6$  – Гострота;

$P_7$  – солоність;

$P_8$  – смак (загальні враження)

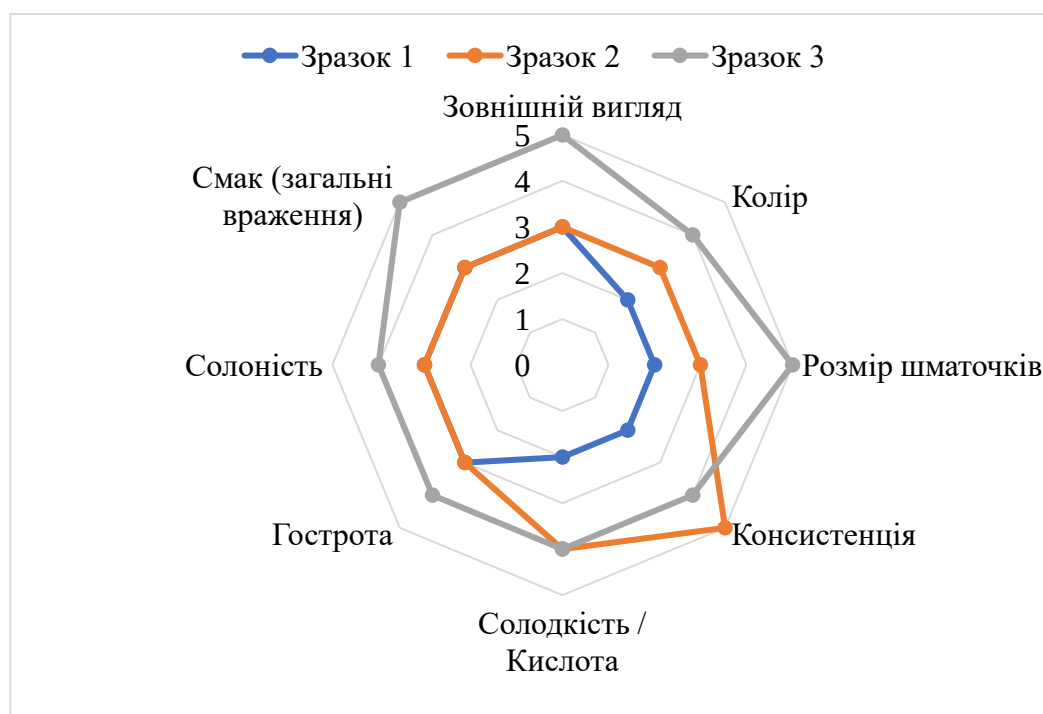


Рис. 3.2. Оцінювання якості виробів за допомогою «багатокутника якості»

За результатами кваліфікаційної дегустаційної оцінки визначено зразок № 3 найкращим з досліджуваних. Проведено добір раціонального співвідношення рецептурних компонентів соусу:

- м'ясо куряче – 60 %, (філе 40 %, стегна 60 %);

- томатне пюре – 20 %;
- овочі (морква, цибуля) – 12 %;
- оливкова олія – 4 %;
- цукор – 1 %;
- суміш сіль, часник, перець, лавровий лист – 1%;
- оцет – 0,5 %;
- крохмаль – 0,5 %;
- соєвий соус – 1%.

### 3.4. Опрацювання результатів дослідження за фізико-хімічними показниками та вибір раціонального рецептурного складу

Результати проведених лабораторних досліджень наведені в табл. 3.3.

*Таблиця 3.3. Фізико-хімічні показники розроблених зразків соусу делікатесного*

| Показник                 | Згідно ДСТУ | Дослідний зразок |       |      |
|--------------------------|-------------|------------------|-------|------|
|                          |             | №1               | №2    | №3   |
| Титрована кислотність, % | 0,1...1,0   | 0,6              | 0,37  | 0,14 |
| Вміст хлоридів, %        | 1,0...2,2   | 2,2              | 1,43  | 0,66 |
| Вміст сухих речовин, %   | ≥20         | 27,52            | 25,26 | 23,0 |

Розроблені зразки соусу делікатесного відповідають вимогам фізико-хімічних показників, встановлених ДСТУ. Потребує уваги лише вміст хлоридів у Зразку №3, який має нижчий вміст хлоридів, ніж зазначено в стандарті.

Вміст білку в досліджуваних зразках отриманий розрахунковим шляхом і наведено в табл. 3.4.

*Таблиця 3.4. Вміст білку в соусі делікатесному «Кисло-солодкий з куркою»*

| Зразок                                         | Характеристика, % |
|------------------------------------------------|-------------------|
| № 1 (курячого м'яса 50 %, томатного пюре 30 %) | 13,04             |
| № 2 (курячого м'яса 55 %, томатного пюре 25 %) | 14,21             |
| № 3 (курячого м'яса 60 %, томатного пюре 20 %) | 15,39             |

Оскільки основна сировина, яка забезпечує більшу частину білку в розроблених зразках є м'ясом курки, зі збільшенням дозування курячого м'яса прямопропорційно збільшується вміст білку в готовому соусі.

За даними розрахунків коефіцієнта  $K_1$  і  $K_2$ , які характеризують органолептичні показники і вміст білку в розроблених зразках соусу делікатесного, складено графік (рис. 3.3), який відображає раціональний вміст рецептурного складу соусу делікатесного.

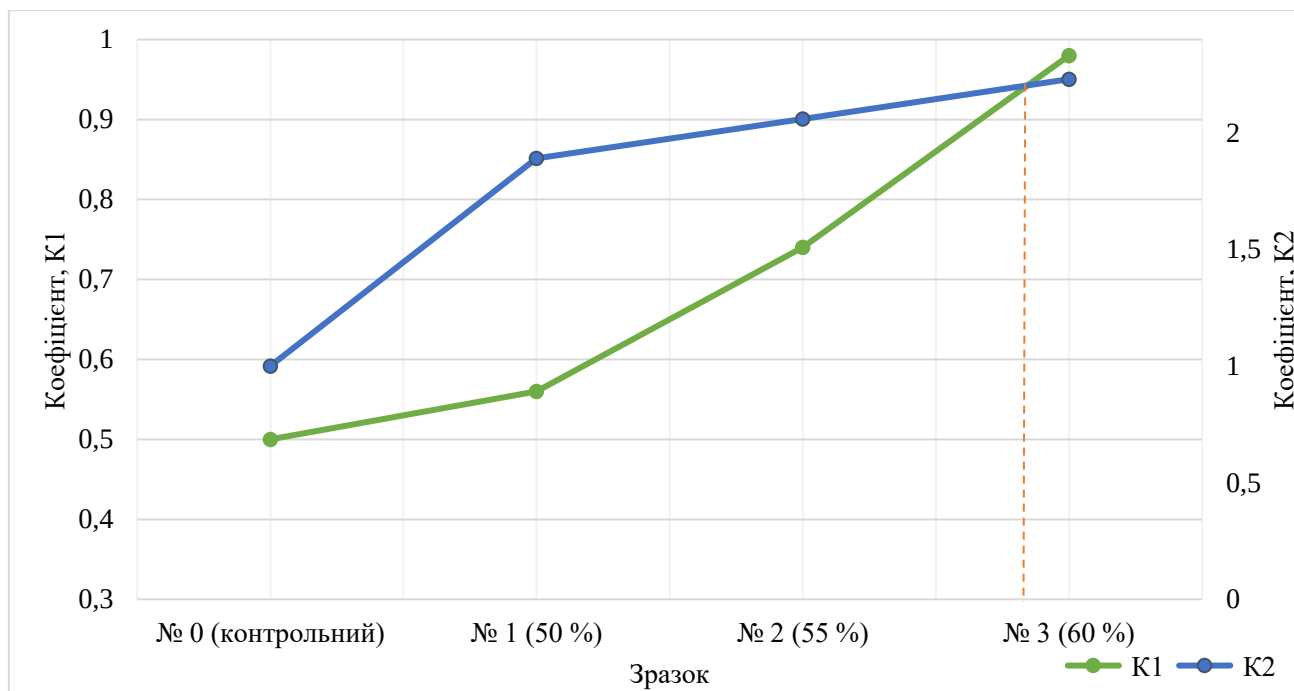


**Рис. 3.3. Визначення раціональної рецептури соусу делікатесний «Кисло-солодкий з куркою»**

Точка перетину кривих знаходиться на рівні вмісту курячого м'яса у кількості 59,1 %, що дозволить отримати збалансований за органолептичними показниками і високим вмістом білка соус делікатесний, а також не припустити перевитрат (що є важливим для частини респондентів).

### Висновки до розділу 3

Проведено опитування серед 161 респондента і визначено, що успішне впровадження нового продукту може бути досягнуте за умови врахування смакових показників виробів та акценту на їх якість та безпечність. Складено

рецептуру соусу делікатесного «кисло-солодкого з куркою», за інтервал варіювання вмісту інгредієнтів взято від 50 до 60 % курячого м'яса з кроком 5 %, від 20 до 30 % томатного пюре з кроком 5 %.

Проведено органолептичну оцінку розроблених зразків соусу делікатесного і визначено найкращим зразком № 3 (курячого м'яса 60 %, томатного пюре 20 %). Наведено результати фізико-хімічних показників і визначено, що усі зразки не перевищують вимог нормативних документів. Зразок № 3 має 0,66 % вмісту хлоридів при вимогах НД від 1,0 до 2,2%. Розраховано вміст білку в зразках і встановлено прямопропорційне збільшення рівня білка зі збільшенням дозування курячого м'яса. Визначено раціональне дозування курячого м'яса – 59,1 %.

## РОЗДІЛ 4. УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ЗА СТАНДАРТОМ FSSC 22000 ВИРОБНИЦТВА СОУСУ ДЕЛІКАТЕСНОГО «КИСЛО-СОЛОДКИЙ З КУРКОЮ»

### 4.1. Опис діючої системи управління безпекою виробництва харчової продукції на ТОВ «Віджи Продакшн»

З 2017 року виробництво продукції на ТОВ «Віджи Продакшн» сертифіковане по міжнародній системі менеджменту безпеки харчових продуктів FSSC 22000.

Відповідно до частини 1, п. 3. стандарту FSSC 22000 V5.1 підприємство ТОВ «Віджи Продакшн» належить до категорії С, підкатегорії СII і повинно відповідати наступним документам ISO 22000:2018, ISO/TS 22002-1:2009, FSSC 22000. Додаткові вимоги, вимоги до системи управління якістю ISO 9001: 2015.

Відповідно до вимог стандарту FSSC 22000 щодо відповідності ISO 22000:2018 на ТОВ «Віджи Продакшн» вже впроваджені та затверджені програми-передумови (табл. 4.1).

*Таблиця 4.1. Впроваджені та затверджені програми-передумови на ТОВ «Віджи Продакшн»*

| Програма-передумова                                                                                     | Мета запровадження                                                                                                                                         | Тип/джерела небезпечного фактора, який треба контролювати                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                       | 2                                                                                                                                                          | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Належне планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень для уникнення перехресного забруднення | Забезпечення розташування внутрішніх приміщень так, щоб дозволити здійснювати належну гігієнічну обробку, у тому числі захист від перехресного забруднення | <p><b>Біологічний:</b> Неправильне планування будівель може ускладнити процедури санітарної обробки, що може призвести до хрестового мікробіологічного забруднення</p> <p><b>Фізичний та хімічний:</b> Недоцільне проектування та розміщення обладнання може призвести до забруднення сировини та готової продукції зайвими домішками</p> |

Продовження табл. 4.1.

| 1                                                                                                                                                                                                               | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Вимоги до стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування тощо, а також заходи щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок | Забезпечення належних умов для виробничих процесів включає запобігання забрудненню продуктів. Це означає виконання планових та непередбачених ремонтів таким чином, щоб уникнути будь-якої загрози забруднення харчових продуктів, а також ведення відповідної документації щодо проведених робіт | <b>Біологічний:</b> недостатній стан приміщення та обладнання може ускладнювати процедури санітарної обробки. Це в свою чергу може призвести до ризику перехресного мікробіологічного забруднення продукції<br><b>Фізичний:</b> неналежний стан приміщення та обладнання може призвести до забруднення продукції сторонніми домішками (уламки устаткування) |
| Вимоги до планування та стану комунікацій - вентиляції, водопроводів, електро- та газопостачання, освітлення тощо                                                                                               | Забезпечення належного стану комунікації для проведення технологічних допоміжних процесів та їх відповідний стан                                                                                                                                                                                  | <b>Фізичний, хімічний:</b> неналежний стан комунікацій може призвести до забруднення харчового продукту сторонніми домішками (пил)                                                                                                                                                                                                                          |
| Безпечність води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки (обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами                                                 | Забезпечення ідентифікації джерела водопостачання (наприклад, водопровідна система або свердловина) та пов'язаних з цим ризиків; відповідність умов зберігання води та стану водопровідної системи щодо її потужності; підготовка води до використання                                            | <b>Біологічний:</b> неналежний стан води, продуктів та матеріалів може призвести до мікробіологічного забруднення продукції                                                                                                                                                                                                                                 |
| Чистота поверхонь (процедури прибирання, миття і дезінфекції виробничих, допоміжних та побутових приміщень)                                                                                                     | Забезпечення задокументованих та впроваджених процедур та способів прибирання, миття і дезінфекції, а також належного рівня кваліфікації персоналу                                                                                                                                                | <b>Хімічний:</b> неналежне прибирання, миття та дезінфекція може призвести до потрапляння у харчовий продукт миючих та дезінфікуючих засобів                                                                                                                                                                                                                |
| Здоров'я та гігієна персоналу                                                                                                                                                                                   | Забезпечення медичного огляду персоналу, обізнаності персоналу щодо особистої гігієни, контролювання стану здоров'я                                                                                                                                                                               | <b>Фізичний:</b> неналежне використання особистих речей персоналу, які можуть потрапити до харчового продукту (прикраси, особисті предмети)                                                                                                                                                                                                                 |

Продовження табл. 4.1.

| 1                                                                                                           | 2                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Захист продуктів від сторонніх домішок; поводження з відходами виробництва та сміттям, їх збір та видалення | Забезпечення здійснення вимог законодавства щодо зберігання та утилізації харчових та інших відходів                                                                                                                                                                           | <b>Фізичний:</b> неналежні правила поводження персоналу з відходами або накопичення їх, які можуть потрапити до харчового продукту та заважати технологічному процесу                                                                                                                                             |
| Контроль за шкідниками, визначення виду, запобігання їх появи, засоби профілактики та боротьби              | Забезпечення заходів для уникнення проникнення шкідливих організмів на територію, включаючи профілактичні та боротьбу зі шкідниками                                                                                                                                            | <b>Фізичний:</b> неналежний контроль поводження персоналу зі шкідниками може привести до потрапляння їх у харчовий продукт                                                                                                                                                                                        |
| Зберігання та використання токсичних сполук і речовин                                                       | Встановлення операторами ринку переліку, правил приймання, методів постачання та зберігання речовин і сполук, які використовуються і можуть потенційно загрожувати безпеці харчових продуктів, таких як мийні та дезінфікуючі засоби, приманки для шкідників, хімічні реагенти | <b>Хімічний:</b> неналежні правила поводження персоналу із токсичними сполуками та речовинами може призвести до їх потрапляння у харчовий продукт                                                                                                                                                                 |
| Специфікації (вимоги) до сировини та контроль за постачальниками                                            | Забезпечення дотримання вимог щодо сировини та запобігання потраплянню неякісної сировини від постачальників                                                                                                                                                                   | <b>Біологічний:</b> неналежні параметри технологічного процесу (температурний режим, витримка, тиск) може призвести до мікробіологічного забруднення (розмноження бактерій)                                                                                                                                       |
| Зберігання та транспортування                                                                               | Створення необхідних умов для зберігання готових харчових продуктів, сировини або частково перероблених продуктів, матеріалів, які використовуються для обробки харчових продуктів, а також предметів і матеріалів, які контактують з харчовими продуктами.                    | <b>Біологічний:</b> неналежні умови зберігання продукції (температурний режим) може призвести до мікробіологічного забруднення (розмноження бактерій).<br><b>Хімічний:</b> неналежне прибирання, миття та дезінфекція транспорту може призвести до потрапляння у харчовий продукт миючих та дезінфікуючих засобів |

| 1                                                            | 2                                                                                                                                                                 | 3                                                            |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Контроль за технологічними процесами                         | Запобігти появі небезпечних факторів у продукції під час її виготовлення, ліквідувати небезпечні фактори чи зменшити їх до прийнятного рівня (допустимого рівня). | <b>Усі види небезпек</b>                                     |
| Маркування харчових продуктів та поінформованість споживачів | Забезпечення надання споживачеві передбаченої законодавством і регламентом інформації щодо харчових продуктів                                                     | <b>Хімічний:</b><br>потрапляння алергенів, токсичних речовин |

На підприємстві ТОВ «Віджи Продакшн» повністю дотримуються впроваджених передумов. Чітке дотримання працівниками вимог кожної програми-передумови дозволяє зменшити виникнення небезпечних факторів.

Діаграма технологічних потоків виробництва соусу делікатесного «Кисло-солодкий з куркою» наведена в Додатку Б. Для розроблення системи управління безпечністю виробництва соусу делікатесного «Кисло солодкий з куркою» робоча група НАССР складає повний опис продукту, який наведений в табл. 4.2.

Таблиця 4.2. Опис соусу делікатесного «Кисло солодкий з куркою»

| <b>Форма опису продукту</b>                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                          | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Вид та назва продукції                                                     | «Кисло солодкий з куркою»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Категорія продукції                                                        | Соус делікатесний                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Позначення та документів, які встановлюють вимоги до безпечності продукції | ДСТУ 281-95 «Консерви. Соуси делікатесні. Загальні технічні умови»<br>ЗУ № 771 «Про основні принципи та вимоги до безпечності та безпечності харчових продуктів» [76]<br>Наказ МОЗ 368 «Про затвердження Державних гігієнічних правил і норм» [77]<br>Наказ МОЗ 548 «Про затвердження Мікробіологічних критеріїв для встановлення показників безпечності харчових продуктів» [78] |
| Характеристики продукту                                                    | соус овочево-м'ясний                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Склад продукту                                                             | м'ясо куряче – 60 % (в тому числі філе 40 %, стегна 60 %); томатне пюре – 20 %; овочі (морква, цибуля) – 12 %; оливкова олія – 4 %; цукор – 1 %; суміш сіль, часник, перець, лавровий лист – 1%; оцет – 0,5 %; крохмаль – 0,5 %; соєвий соус – 1%                                                                                                                                 |

Продовження табл. 4.2.

| 1                         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Органолептичні показники  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Зовнішній вигляд- Однорідна, рівномірно розподілена маса, подрібнена на частинки невизначеної форми та розміру, з суміші м'яса, овочів, томат-пюре і спецій. Допускається в процесі потемніння поверхневого шару.</li> <li>• Колір- Рівномірно розподілений по всій масі. Властивий обсмаженим овочам і томатному пюре</li> <li>• Смак і запах – властиві однойменним стравам, виготовленим звичайним кулінарним способом. Без стороннього присмаку і запаху</li> <li>• Консистенція – м'яка, не розварена, зерниста</li> </ul> |
| Фізико-хімічні показники  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Масова частка хлоридів, % - 1,0...2,2</li> <li>• Масова частка титрованих кислот (в перерахунку на оцтову кислоту), %, не більше – 0,1...1,0</li> <li>• Масова частка жиру, %, не менше – 4</li> <li>• Масова частка сухих речовин, %, не менше ніж – 20</li> <li>• Масова частка мінеральних домішок, %, не більше – 0,009</li> <li>• Домішки рослинного походження не допускаються</li> <li>• Сторонні домішки не допускаються</li> </ul>                                                                                     |
| Токсичні елементи         | Не більше мг/кг<br>- кадмій – 0,03;                      - миш'як – 0,2;<br>- свинець – 0,5;                        - ртуть – 0,02;<br>- цинк – 10,0;                          - мідь – 5,0;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Радіонукліди              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• цезій-137 не більше 40 Бк/кг</li> <li>• стронцій-90 не більше 20 Бк/кг</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Пестициди                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• не більше мг/кг</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Мікотоксини               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Патулін не більше 0,05 мг/кг</li> <li>• Афлотоксин В<sub>1</sub> не допускається</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Мікробіологічні показники | <ul style="list-style-type: none"> <li>• За мікробіологічними показниками консерви повинні відповідати вимогам промислової стерильності до консервів відповідної групи згідно до вимог інструкції «Про порядок санітарно-технічного контролю консервів на виробничих підприємствах, оптових базах, в роздрібній торгівлі та на підприємствах громадського харчування» І 4.4.4.077.</li> </ul>                                                                                                                                                                            |
| Умови зберігання          | Зберігають консерви при температурі від 0 °С до 20 °С і відносній вологості повітря не більше 75 %. Оберігати від потрапляння прямих сонячних променів                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Термін придатності        | Строк придатності до споживання консервів становить 2 роки з дня виготовлення                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Способи реалізації        | Оптова та роздрібна торгівля.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Передбачувані споживачі   | Всі категорії населення. Використовувати в якості соусу. Без обмежень                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Уразливі групи споживачів | Не відомі                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| 1                              | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Пакування продукту             | <p>Консерви фасують в нові скляні банки за ГОСТ 5717 або іноземного виробництва, об'ємом до 1,5 дм<sup>3</sup>, і герметично укупорюють металевими контактними кришками типу «Твіст-оф», дозволених, як і тара до використання МОЗ України; або металеві банки об'ємом до 3 дм<sup>3</sup></p> <p>Споживче пакування, що контактує з продуктом, повинне мати документальне підтвердження безпечності при контакті з харчовими продуктами, відповідати чинному законодавству країни призначення, бути сухими, чистими, без стороннього запаху і зберігати якість продукту впродовж заявленого строку придатності.</p> <p>Продукцію у споживчій тарі тару пакують:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- блоками за допомогою термозбігальної плівки та картонного піддона для консервів, фасованих у скляні банки.</li> </ul> <p>Продукти повинні бути складені на піддони згідно схеми палетизації, затвердженої у встановленому на підприємстві порядку. Допускається використання додаткової етикетки для сформованого піддону.</p> <p>На вимогу споживача додаткові вимоги до пакування можуть бути передбачені договором або контрактом. При постачанні продукції на експорт додаткові вимоги до пакування продукції обумовлюються в договорі-контракті. Вимоги до пакування можуть бути змінені відповідно до контракту чи угоди за умови збереження якості і збереження продукту.</p> <p>Дозволено пакувати консерви в транспортну тару інших видів згідно чинних нормативних документів та/або закордонного виробництва, дозвалені до використання Центральним органом виконавчої влади, що реалізовує державну політику у сфері безпечності та окремих показників якості харчових продуктів. Тара повинна забезпечувати якість та безпечність продукту при його транспортуванні і зберіганні впродовж заявленого строку придатності</p> |
| Дані про відповідне маркування | <p>Маркування консервів відповідно до ЗУ «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів», ДСТУ OIML R 79 «Вимоги до маркування фасованих товарів», у відповідності до ЗУ «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» від 23.12.1997 № 771/97-ВР в редакції від 20.09.2015.</p> <p>На кожен етикетку споживчої тари повинна бути нанесена в доступній для сприйняття формі, що забезпечує чітке читання, відповідно до чинного законодавства про мови)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Дата                           | Затвердив                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

Перелік інгредієнтів та матеріалів, які використовують для виробництва соусу делікатесного «кисло солодкий з куркою», наведений у табл. 4.3. Він необхідний для аналізу небезпечних факторів для належної ідентифікації потенційних небезпечних факторів.

Таблиця 4.3. Перелік інгредієнтів та матеріалів для виробництва соусу делікатесного «кисло солодкий з куркою»

| Сировина                                                | Нормативний документ                                                                                                              | Пакувальний матеріал          |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <i>Інгредієнти</i>                                      |                                                                                                                                   |                               |
| М'ясо куряче                                            | ДСТУ 3143:2013 «М'ясо птиці. Загальні технічні умови. Зі зміною № 1»                                                              | Контейнери пластикові         |
| Цибуля ріпчаста свіжа                                   | ДСТУ 3234-95 «Цибуля ріпчаста свіжа. Технічні умови»                                                                              | Ящики пластикові              |
| Пюре томатне                                            | ДСТУ 5081:2008 «Продукти томатні концентровані. Загальні технічні умови. Зміна № 2»                                               | Жестяні бочки                 |
| Вода питна                                              | ДСТУ 7525:2014 «Вода питна. Вимоги та методи контролю безпечності»                                                                | З водопроводу                 |
| Морква                                                  | ДСТУ 7035:2009 «Морква свіжа. Технічні умови»                                                                                     | Ящики пластикові              |
| Сіль кухонна                                            | ДСТУ 3583:2015 «Сіль кухонна. Загальні технічні умови. З поправкою»                                                               | Мішки поліетиленові           |
| Цукор                                                   | ДСТУ 4623:2023 «Цукор білий. Технічні умови. Із Поправками та Зміною № 1»                                                         |                               |
| Олія оливкова                                           | ДСТУ 5065:2008 Олія оливкова. Технічні умови                                                                                      | Жестяні бочки                 |
| Оцтова кислота                                          | ДСТУ 2450:2006 «Оцти з харчової продукції»                                                                                        | Мішки поліетиленові тришарові |
| Перець чорний мелений                                   | ДСТУ ISO 959-1:2008 Перець (Piper nigrum L.) горошком чи змелений. Технічні умови. Частина 1. Чорний перець (ISO 959-1:1998, IDT) |                               |
| Лист лавровий                                           | Відповідно до чинних НД                                                                                                           |                               |
| Крохмаль картопляний                                    | ДСТУ 4286:2004 Крохмаль картопляний. Технічні умови. З поправкою                                                                  |                               |
| Соевий соус                                             | ДСТУ 4597:2006 Концентрат соєви харчовий. Технічні умови                                                                          |                               |
| <i>Пакувальний матеріал</i>                             |                                                                                                                                   |                               |
| Кришка металева з різьбовими виступами типу «Twist-Off» | відповідно чинних НД                                                                                                              | Стретч-плівка                 |
| Тара скляна                                             | ДСТУ 5717:2018 «Тара скляна для консервованої харчової продукції»                                                                 |                               |

Робоча група НАССР оцінює ризик виникнення кожного небезпечного фактору, аналізуючи важкість кожного з наслідків. Визначення небезпечних факторів у сировині для виробництва соусу делікатесного «кисло солодкий з куркою» наведено в табл. 4.4.

Таблиця 4.4. Визначення небезпечних факторів у сировині

| Сировина              | Небезпечний фактор                               | Джерело небезпеки                                                                 | Значимість небезпеки | Контрольні заходи та попереджуючі дії                                     |
|-----------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 1                     | 2                                                | 3                                                                                 | 4                    | 5                                                                         |
| М'ясо курятини        | Х – радіонукліди, токсичні елементи              | Транспортна тара, зовнішнє середовище, недотримання правильності умов вирощування | Незначна             | Робота з перевіреними постачальниками, належний вхідний контроль сировини |
|                       | Б - МАФАНМ, БГКП, патогенні м/о, гормони         |                                                                                   | Значна               |                                                                           |
|                       | Ф – наявність сторонніх включень                 |                                                                                   | Незначна             |                                                                           |
| Цибуля ріпчаста свіжа | Х – токсичні елементи                            | Транспортна тара, зовнішнє середовище                                             | Значна               | Робота з перевіреними постачальниками, належний вхідний контроль сировини |
|                       | Б - МАФАНМ, БГКП, патогенні м/о                  |                                                                                   | Значна               |                                                                           |
|                       | Ф – наявність сторонніх включень                 |                                                                                   | Незначна             |                                                                           |
| Морква                | Х – токсичні елементи                            | Транспортна тара, зовнішнє середовище                                             | Значна               | Робота з перевіреними постачальниками, належний вхідний контроль сировини |
|                       | Б - МАФАНМ, БГКП, патогенні м/о                  |                                                                                   | Значна               |                                                                           |
|                       | Ф – наявність сторонніх включень                 |                                                                                   | Незначна             |                                                                           |
| Олія                  | Х – токсичні елементи                            | Транспортна тара, зовнішнє середовище                                             | Значна               | Робота з перевіреними постачальниками, належний вхідний контроль сировини |
|                       | Б – БГКП, МАФАНМ, гриби, дріжджі, патогенні м/о; |                                                                                   | Значна               |                                                                           |
|                       | Ф – сторонні домішки                             |                                                                                   | Значна               |                                                                           |
| Томатне пюре          | Х – токсичні елементи                            | Транспортна тара, зовнішнє середовище                                             | Значна               | Робота з перевіреними постачальниками, належний вхідний контроль сировини |
|                       | Б - МАФАНМ, БГКП, патогенні м/о                  |                                                                                   | Значна               |                                                                           |
|                       | Ф – наявність сторонніх включень                 |                                                                                   | Незначна             |                                                                           |

Продовження табл. 4.4.

| 1             | 2                                                        | 3                                              | 4        | 5                                                                         |
|---------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------|
| Оцет          | X – токсичні елементи                                    | Порушення вимог виробництва                    | Значна   | Робота з перевіреними постачальниками, належний вхідний контроль сировини |
|               | Ф – сторонні домішки                                     |                                                | Значна   |                                                                           |
| крохмаль      | X – токсичні елементи                                    | Порушення вимог виробництва                    | Значна   | Робота з перевіреними постачальниками, належний вхідний контроль сировини |
|               | Ф – сторонні домішки                                     |                                                | Значна   |                                                                           |
| Вода          | X – токсичні елементи                                    | Джерело водопостачання                         | Значна   | Робота з перевіреними постачальниками, належний вхідний контроль сировини |
|               | Б – БГКП, МАФАНМ, гриби, дріжджі, патогенні м/о;         |                                                | Значна   |                                                                           |
|               | Ф – сторонні домішки                                     |                                                | Значна   |                                                                           |
| Лист лавровий | X – токсичні елементи                                    | Зовнішнє середовище, склад постачальника, тара | Значна   | Робота з перевіреними постачальниками, належний вхідний контроль сировини |
|               | Б - БГКП, МАФАНМ, дріжджі, плісняві гриби, патогенні м/о |                                                | Значна   |                                                                           |
|               | Ф – сторонні домішки /включення                          |                                                | Незначна |                                                                           |
| Цукор         | X – токсичні елементи                                    | Зовнішнє середовище, склад постачальника, тара | Незначна | Робота з перевіреними постачальниками, належний вхідний контроль сировини |
|               | Б – пліснява, дріжджі, БГКП, патогенні м/о, МАФАНМ       |                                                | Незначна |                                                                           |
|               | Ф – сторонні предмети/ домішки                           |                                                | Значна   |                                                                           |
| Сіль          | X – токсичні елементи                                    | Зовнішнє середовище, склад постачальника, тара | Незначна | Робота з перевіреними постачальниками, належний вхідний контроль сировини |
|               | Б – пліснява, дріжджі, БГКП, патогенні м/о, МАФАНМ       |                                                | Незначна |                                                                           |
|               | Ф – сторонні предмети/ домішки                           |                                                | Значна   |                                                                           |

| 1                     | 2                                                        | 3                                              | 4               | 5                                                                         |
|-----------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Перець чорний мелений | Х – токсичні елементи                                    | Зовнішнє середовище, склад постачальника, тара | Значна          | Робота з перевіреними постачальниками, належний вхідний контроль сировини |
|                       | Б - БГКП, МАФАНМ, дріжджі, плісняві гриби, патогенні м/о |                                                | Значна          |                                                                           |
|                       | Ф – сторонні домішки /предмети                           |                                                | Незначна        |                                                                           |
| Дата _____            |                                                          |                                                | Затвердив _____ |                                                                           |

Ідентифікацію небезпек під час виготовлення соусу делікатесного «кисло солодкий з куркою» в табл. 4.5.

Таблиця 4.5. Ідентифікація небезпек

| Небезпечні фактори                                            |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Назва продукту: соус «Кисло солодкий з куркою»                |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Небезпечний фактор                                            | Контролюється в                                                                                                                                                                                                                                         |
| Сировина та матеріали, інгредієнти                            |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Наявність сторонніх домішок                                   | М'ясо, цибуля ріпчаста свіжа, пюре томатне, вода питна підготовлена, морква, сіль кухонна, цукор, олія оливкова, оцет, перець чорний мелений, крохмаль картопляний, лист лавровий, кришка металева з різьбовими виступами типу «Twist-Off», тара скляна |
| Наявність токсичних елементів (мікотоксинів та радіонуклідів) | М'ясо, цибуля ріпчаста свіжа, пюре томатне, вода питна підготовлена, морква, сіль кухонна, цукор, олія оливкова, оцет, перець чорний мелений, крохмаль картопляний, лист лавровий, кришка металева з різьбовими виступами типу «Twist-Off», тара скляна |
| Наявність патогенної мікрофлори                               | М'ясо, цибуля ріпчаста свіжа, пюре томатне, вода питна підготовлена, морква, сіль кухонна, цукор, олія оливкова, перець чорний мелений, лист лавровий, крохмаль картопляний                                                                             |
| Етапи виробничого процесу                                     |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Потрапляння сторонніх домішок                                 | Просіювання цукру, просіювання солі, підготовка м'яса, подрібнення цибулі, моркви, приготування та фільтрування заливи, фасування банок                                                                                                                 |
| Контроль токсичних елементів                                  | Приймання м'яса, цибулі, томатного пюре, моркви, цукру, солі, харчових добавок, олії, листа лаврового, приймання пакувальних матеріалів                                                                                                                 |
| Зараження сторонньою мікрофлорою                              | Миття грибів, цибулі моркви, і їх подрібнення, перець горошок, приготування заливи, зберігання                                                                                                                                                          |
| Дата _____                                                    | Затвердив _____                                                                                                                                                                                                                                         |

Таблиця 4.6. Перелік запобіжних дій

| Запобіжні дії                                                                                                                 |                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Назва продукту: соус «Кисло солодкий з куркою»                                                                                |                                                                           |
| Ідентифікований небезпечний фактор                                                                                            | Процедура запобіжної дії                                                  |
| 1                                                                                                                             | 2                                                                         |
| Сировина та матеріали, інгредієнти                                                                                            |                                                                           |
| 1. М'ясо<br>Х-Токсичні елементи, Ф - наявність сторонніх речовин, Б - МАФАНМ, БГКП, Патогенні м/о                             | Робота з перевіреними постачальниками, належний вхідний контроль сировини |
| 2. Цибуля ріпчаста свіжа<br>Х – токсичні елементи Б - МАФАНМ, БГКП, патогенні м/о<br>Ф – наявність сторонніх включень         | Робота з перевіреними постачальниками, належний вхідний контроль сировини |
| 3. Томатне пюре<br>Х – токсичні елементи Б - МАФАНМ, БГКП, патогенні м/о<br>Ф – наявність сторонніх включень                  | Робота з перевіреними постачальниками, належний вхідний контроль сировини |
| 4. Вода питна<br>Х – токсичні елементи, Ф – чужорідні елементи Б – МАФАНМ, БГКП, плісняві гриби, патогенні м/о                | Робота з перевіреними постачальниками, належний вхідний контроль сировини |
| 5. Морква<br>Х – токсичні елементи Б - МАФАНМ, БГКП, патогенні м/о<br>Ф – наявність сторонніх включень                        | Робота з перевіреними постачальниками, належний вхідний контроль сировини |
| 6. Сіль<br>Х – токсичні елементи, Ф – сторонні предмети                                                                       | Робота з перевіреними постачальниками, належний вхідний контроль сировини |
| 7. Цукор<br>Х – токсичні елементи, Ф – сторонні предмети, Б – пліснява, дріжджі, БГКП, патогенні м/о, МАФАНМ                  | Робота з перевіреними постачальниками, належний вхідний контроль сировини |
| 8. Олія оливкова<br>Х – токсичні елементи, Ф – чужорідні елементи, Б – МАФАНМ, БГКП, плісняві гриби, патогенні м/о            | Робота з перевіреними постачальниками, належний вхідний контроль сировини |
| 9. Оцет<br>Х – токсичні елементи, Ф – чужорідні елементи, Б – МАФАНМ, БГКП, плісняві гриби, патогенні м/о                     | Робота з перевіреними постачальниками, належний вхідний контроль сировини |
| 10. Крохмаль картопляний<br>Х – токсичні елементи Ф – сторонні домішки                                                        | Робота з перевіреними постачальниками, належний вхідний контроль сировини |
| 11. Перець чорний мелений:<br>Х – токсичні елементи, Ф – чужорідні елементи, Б – МАФАНМ, БГКП, плісняві гриби, патогенні м/о  | Робота з перевіреними постачальниками, належний вхідний контроль сировини |
| 12. Кришки металеві<br>Х – токсичні елементи, Б – МАФАНМ, БГКП, плісняві гриби, патогенні м/о                                 | Робота з перевіреними постачальниками, належний вхідний контроль сировини |
| 13. Банки скляні<br>Х – токсичні елементи, Б – МАФАНМ, БГКП, плісняві гриби, патогенні м/о                                    | Робота з перевіреними постачальниками, належний вхідний контроль сировини |
| Етапи виробничого процесу                                                                                                     |                                                                           |
| 1. Приймання та зберігання м'яса: Х-Токсичні елементи, Ф - наявність сторонніх речовин, Б - МАФАНМ, БГКП, Патогенні м/о       | Робота з перевіреними постачальниками, належний вхідний контроль сировини |
| 2. Приймання і зберігання цибулі<br>Х – токсичні елементи Б - МАФАНМ, БГКП, патогенні м/о<br>Ф – наявність сторонніх включень | Робота з перевіреними постачальниками, належний вхідний контроль сировини |

Продовження табл. 4.6.

| 1                                                                                                                                        | 2                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. Приймання і зберігання пасти томатної<br>Х – токсичні елементи Б - МАФАНМ, БГКП,<br>патогенні м/о Ф – наявність сторонніх включень    | Робота з перевіреними постачальниками,<br>належний вхідний контроль сировини                        |
| 4. Приймання та зберігання води<br>Х – токсичні елементи, Ф – чужорідні елементи Б –<br>МАФАНМ, БГКП, плісняві гриби, патогенні м/о      | Робота з перевіреними постачальниками,<br>належний вхідний контроль сировини                        |
| 5. Приймання і зберігання моркви<br>Х – токсичні елементи Б - МАФАНМ, БГКП,<br>патогенні м/о Ф – наявність сторонніх включень            | Робота з перевіреними постачальниками,<br>належний вхідний контроль сировини                        |
| 6. Приймання і зберігання солі<br>Х – токсичні елементи, Ф – сторонні предмети                                                           | Робота з перевіреними постачальниками,<br>належний вхідний контроль сировини                        |
| 7. Приймання та зберігання цукру: Х – токсичні<br>елементи, Ф – сторонні предмети, Б – пліснява,<br>дріжджі, БГКП, патогенні м/о, МАФАНМ | Робота з перевіреними постачальниками,<br>належний вхідний контроль сировини                        |
| 8. Приймання та зберігання олії: Х – токсичні<br>елементи, Ф – сторонні предмети, Б - МАФАНМ,<br>БГКП, плісняві гриби, патогенні м/о     | Робота з перевіреними постачальниками,<br>належний вхідний контроль сировини                        |
| 9. Приймання та зберігання оцту: Х – токсичні<br>елементи, Б - МАФАНМ, БГКП, плісняві гриби,<br>патогенні м/о                            | Робота з перевіреними постачальниками,<br>належний вхідний контроль сировини                        |
| 10. Приймання та зберігання крохмалю картопляного<br>Х – токсичні елементи Ф – сторонні домішки                                          | Робота з перевіреними постачальниками,<br>належний вхідний контроль сировини                        |
| 11. Приймання та зберігання перцю: Х – токсичні<br>елементи, Ф – чужорідні елементи, Б – МАФАНМ,<br>БГКП, плісняві гриби, патогенні м/о  | Робота з перевіреними постачальниками,<br>належний вхідний контроль сировини                        |
| 12. Приймання та зберігання кришок: Х – токсичні<br>елементи, Б - МАФАНМ, БГКП, плісняві гриби,<br>патогенні м/о                         | Робота з перевіреними постачальниками,<br>належний вхідний контроль сировини                        |
| 13. Приймання та зберігання банок<br>Х – токсичні елементи, Б - МАФАНМ, БГКП, плісняві<br>гриби, патогенні м/о                           | Робота з перевіреними постачальниками,<br>належний вхідний контроль сировини                        |
| 14. Просіювання цукру:<br>Ф – сторонні предмети                                                                                          | Контроль за проведенням технологічних<br>операцій, просіювання сировини з<br>дотриманням всіх вимог |
| 15. Просіювання солі:<br>Ф – сторонні предмети                                                                                           | Контроль проведення технологічної<br>операції, дотримання вимог щодо<br>просіювання солі            |
| 16. Фільтрування води та оцту<br>Ф – сторонні предмети                                                                                   | Контроль проведення технологічної<br>операції, дотримання вимог щодо<br>фільтрування води           |
| 17. Нагрівання води:<br>Х: токсичні речовини, Б - МАФАНМ, БГКП, плісняві<br>гриби, патогенні м/о                                         | Контроль проведення технологічної<br>операції, дотримання температурних<br>режимів                  |
| 18. Підготовка м'яса:<br>Х: токсичні речовини, Б - МАФАНМ, БГКП,<br>Патогенні м/о, Ф – сторонні речовини                                 | Контроль проведення технологічної операції                                                          |
| 19. Інспектування перцю:<br>Б - МАФАНМ, БГКП, плісняві гриби, патогенні м/о, Ф<br>– сторонні речовини, бруд                              | Контроль проведення операції із<br>інспектування часнику                                            |
| 20. Чищення цибулі:<br>Ф – сторонні речовини, бруд, гнилі частки                                                                         | Контроль проведення операції із чищення та<br>відбракування                                         |

Продовження табл. 4.6

| 1                                                                                                             | 2                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 22. Миття цибулі:<br>Ф – сторонні речовини, бруд, гнилі частки                                                | Контроль проведення операції із миття, дотримання правил миття та режимів                                                         |
| 23. Подрібнення цибулі:<br>Ф – сторонні речовини                                                              | Контроль проведення операції із подрібнення, дотримання правил подрібнення                                                        |
| 24. Миття кришок, банок: Б -МАФАНМ, БГКП, плісняві гриби, патогенні м/о, Ф – сторонні речовини                | Контроль проведення операцій з миття кришок, банок                                                                                |
| 25. Стерилізація банок та кришок:<br>Х-токсичні речовини<br>Б -МАФАНМ, БГКП, плісняві гриби, патогенні м/о,   | Контроль проведення операцій з стерилізації кришок та банок, дотримання температур                                                |
| 26. Приготування заливки:<br>Б – наявність патогенної мікрофлори, Ф – наявність сторонніх речовин і предметів | Контроль температурних режимів проведення операції, контроль за проведенням операції                                              |
| 27. Фільтрування заливки:<br>Б – наявність патогенної мікрофлори, Ф – наявність сторонніх речовин і предметів | Контроль проведення операцій з фільтрування, контроль роботи та чистоти обладнання, контроль проведення процесів миття обладнання |
| 28. Розлив у банки:<br>Б – наявність патогенної мікрофлори, Ф – сторонні предмети                             | Контроль проведення операцій, контроль наповнення                                                                                 |
| 29. Стерилізація готового продукту:<br>Б – виживання патогенної мікрофлори                                    | Контроль за дотриманням умов проведення охолодження (контроль температурних та часових режимів)                                   |
| 30. Охолодження:<br>Б – стороння мікрофлора                                                                   | Контроль за дотриманням умов проведення охолодження (контроль температурних та часових режимів)                                   |
| 31. Миття та палетування банок:<br>небезпечні фактори відсутні                                                | -                                                                                                                                 |
| 32. Етикетування: небезпечні фактори відсутні                                                                 | -                                                                                                                                 |
| 33. Зберігання продукції на складі                                                                            | Контроль підтримання правильних температурних та вологісних режимів зберігання готового продукту                                  |
| 34. Транспортування у торгівельну мережу з метою реалізації                                                   | -                                                                                                                                 |
| Дата _____                                                                                                    | Затвердив _____                                                                                                                   |

Аналіз та оцінювання ідентифікованих небезпечних факторів зображено в Додатку В. Інформація, отримана в процесі аналізу небезпечних факторів, повинна дати групі НАССР можливість визначити критичні контрольні точки (ККТ).

Визначення кожної ККТ проведене за допомогою дерева прийняття рішень, яке висвітлене в Додатку Г. Визначення ККТ під час виробництва соусу делікатесного «Кисло солодкий з куркою» наведено в табл. 4.7.

Таблиця 4.7. Визначення ККТ під час виробництва соусу делікатесного «Кисло солодкий з куркою»

| Вхідний матеріал<br>/ Етап процесу | Вид та<br>ідентифікована<br>небезпека             | Питання 1 | Питання 2 | Питання 3 | Питання 4 | Питання 5 | Номер<br>ККТ |
|------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------|
| 18. Фільтрування<br>заливи         | Ф – наявність<br>сторонніх речовин і<br>предметів | Так       | Так       | Так       | Ні        | -         | ОПП-<br>1Ф   |
| 24. Стерилізація                   | Б – виживання<br>патогенної мікрофлори            | Так       | Так       | Так       | Так       | Ні        | ККТ-1Б       |

План управління небезпечними факторами НАССР виробництва соусу делікатесного «Кисло солодкий з куркою» наведено в Додатку Д.

Необхідно провести також перевірку на відповідність вимогам стандарту ISO/TS 22002-1:2009 [79].

Відповідно до п. 4 Конструкція та планування будівель на підприємстві впроваджена програма-передумова щодо конструкції та планування будівель.

Відповідно до п. 5 Розташування службових приміщень та робочих зон на підприємстві діє зонування й існує три зони «чиста» («зелена»), «напівчиста» («жовта»), «брудна» («червона»).

Відповідно до п. 6 Комунальні служби - підведення повітря, водопостачання на підприємстві впровадження програма-передумова щодо комунікацій (каналізація, вентиляція тощо).

Відповідно п. 7. Видалення відходів, відходи виробничої діяльності консервного цеху ТОВ «Віджи Продакшн» наступні:

1. Зігнила морква, цибуля, із жовтими плямами, пошкодженнями, уражений цвіллю, зігнилий.
2. Скліні банки із тріщинами.
3. Металеві кришки, що мають порушені ущільнюючі кільця, деформації, тріщини, вм'ятини.

4. Соус делікатесний консервований пакований, який має ознаки мікробіологічного псування.

Відходи виробничої діяльності консервного цеху ТОВ «Віджи Продакшн» наведено в табл. 4.8.

*Таблиця 4.8. Найменування відходів та шляхи їх повторного використання*

| Технологічний етап                       | Найменування виду відходів                                                                  | Способи використання                                                                                                                      | Найменування підприємства з переробки                                 |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Інспекція моркви                         | Морква пожовкла, гнила                                                                      | Зігнила мокрва направляється на утилізацію                                                                                                | ПП «ЮрЕко»                                                            |
| Інспекція цибулі                         | Цибуля із жовтими плямами, пошкодженнями, уражений цвіллю, зігнилий,                        | Зігнила та інфікована цвіллю цибуля направляється на утилізацію, деформовану цибулю гранулюють для використання в приправах чи їх сумішах | ТОВ «Віджи Продакшн»                                                  |
| Відходи після нарізання моркви та цибулі | Частинки та/або залишки моркви та цибулі, які не підходять для подальшого використання      | Направлення на утилізацію                                                                                                                 | ПП «ЮрЕко»                                                            |
| Інспекція тари                           | Скляні банки із тріщинами                                                                   | Направлення банок на утилізацію та/або переробку                                                                                          | Одеський консервний завод                                             |
|                                          | Металеві кришки із порушеннями ущільнюючих кілець, із тріщинами, деформаціями, вм'ятинами), | Направлення кришок на переробку                                                                                                           |                                                                       |
| Інспекція готової продукції              | Соус делікатесний, який має ознаки мікробіологічного псування                               | Невідповідну продукцію утилізують, тару підготовлюють відповідно до вимог і використовують повторно                                       | ТОВ «Віджи Продакшн» - повторне використання; ПП «ЮрЕко» - утилізація |

Відповідно до стандартів, непридатну продукцію утилізують, а упаковку підготовлюють знову для використання відповідно до встановлених вимог. Невідповідна продукція, що була вилучена з реалізації зберігається в складі в спеціально відведених місцях із спеціальним маркуванням. Переробка даної

продукції проводиться за розпорядженням генерального директора, розташування продукції в технологічну тару проводиться у відповідних цехах

Пакувальна тара, що була у використанні пошкоджується, накопичується у спеціально відведених місцях та направляється на утилізацію згідно договорів. Методи тимчасового зберігання відходів визначаються відповідно до їх типу, стану та рівня небезпеки.

На підприємстві «Віджи Продакшн» джерелами викидів є виробниче обладнання та транспортні засоби. Під час експлуатації котлів відбуваються викиди пилу та газів. Котли, головним чином, використовуються для варіння складових частин рецептур, нагрівання води для виробничих потреб тощо [77].

Відповідно до п. 11 Очищення та санітарна обробка на підприємстві діє програма-передумова, яка передбачає спеціальні засоби та інструменти для очищення та санітарної обробки, програми очищення та санітарної обробки, моніторинг ефективності санітарно-профілактичних заходів.

Відповідно до п. 12. Боротьба з паразитами на підприємстві та п. 13 Особиста гігієна та санітарно-гігієнічне обладнання для персоналу впроваджені спеціальні програми-передумови.

Згідно вимог FSSC 22000 на підприємстві діє система менеджменту якості на основі стандарту ISO 9001:2015.

Відповідно до вимог FSSC 22000 Додаткові вимоги на ТОВ «Віджи Продакшн» введена програма-передумова щодо маркування продукції. Приклад маркування продукції відповідно до Закону України № 2639 «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» [80] наведена в табл. 4.9.

*Таблиця 4.9. Маркування соусу делікатесного «Кисло солодкий з куркою»*

| Показник             | Характеристика                                                                                                                                                                                       |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                    | 2                                                                                                                                                                                                    |
| Назва                | Соус делікатесний «Кисло солодкий з куркою»                                                                                                                                                          |
| Перелік інгредієнтів | м'ясо куряче – 60 % (в тому числі філе 40 %, стегна 60 %); томатне пюре – 20 %; овочі (морква, цибуля); оливкова олія; цукор; суміш сіль, часник, перець, лавровий лист; оцет; крохмаль; соєвий соус |

Продовження табл. 4.9.

| 1                                                                                                                                                                                                           | 2                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Будь-які інгредієнти або допоміжні матеріали для переробки, які наведені у додатку № 1 до цього Закону                                                                                                      | може містити сліди: гірчиці, глютену                                                                                                                                                                      |
| Кількість харчового продукту в г                                                                                                                                                                            | 310 г                                                                                                                                                                                                     |
| Мінімальний термін придатності або дата «вжити до»;                                                                                                                                                         | Вжити до 18.10.2024 р.                                                                                                                                                                                    |
| Будь-які особливі умови зберігання та/або умови використання (за потреби)                                                                                                                                   | за температури від 0 до 20 °C та відносної вологості повітря не більше 75 %. Оберігати від потрапляння прямих сонячних променів                                                                           |
| Найменування та місцезнаходження оператора ринку харчових продуктів, відповідального за інформацію про харчовий продукт, а для імпортованих харчових продуктів - найменування та місцезнаходження імпортера | ТОВ «Віджи Продакшн», вул. Грушевського, буд. 9Б, м. Київ, 01021, Україна, тел. (044) 424 05 55<br>Адреса потужностей: вул. Гетьмана Михайла Дорошенка, буд. 1., м. Канів, Черкаська обл., 19000, Україна |
| Країна походження або місце походження - у випадках, передбачених статтею 20 цього Закону                                                                                                                   | Україна                                                                                                                                                                                                   |
| Інструкції з використання - у разі якщо відсутність таких інструкцій ускладнює належне використання харчового продукту                                                                                      | придатний до вживання продукт                                                                                                                                                                             |
| Інформація про поживну цінність харчового продукту                                                                                                                                                          | Поживна цінність на 100 г:<br>енергетична цінність (ккал) – 520 кДж, 124 ккал,<br>жири – 6,9 г,<br>вуглеводи – 11,7 г,<br>білки – 5,4 г.                                                                  |
| Позначення, що ідентифікує партію (лот), до якої (якого) належить харчовий продукт                                                                                                                          | Партія 021                                                                                                                                                                                                |
| Нормативний документ                                                                                                                                                                                        | ДСТУ 281-95 «Консерви. Соуси делікатесні. Загальні технічні умови»                                                                                                                                        |
| Штрих-код                                                                                                                                                                                                   | 4823105400584                                                                                                                                                                                             |

Після ретельного аналізу існуючих харчових програм, процесів та процедур відповідно до стандарту FSSC 22000 V5.1 та порівняння їх з оновленими вимогами V6.0, визначено, що існуючі документи та процедури в цілому відповідають попереднім стандартам. Однак, в результаті оцінки було виявлено окремі аспекти, які вимагають оновлення та доробки, щоб забезпечити повну відповідність новим вимогам.

#### **4.2. Заходи з удосконалення СУБХП виробництва соусу делікатесного «Кисло солодкий з куркою» на ТОВ «Віджи Продакшн»**

Відповідно до Частини 1, п. 3 стандарту FSSC 22000 V6 підприємство ТОВ «Віджи Продакшн» належить до категорії CIV «Обробка стійких продуктів»: обробка та пакування продуктів, що зберігаються та продаються при температурі навколишнього середовища, включаючи консерви, стерилізовані продукти (у скляних банках, пакетах), змішані продукти тваринного та рослинного походження. Відповідно до цього виробництво повинно відповідати наступним документам ISO 22000:2018, ISO/TS 22002-1:2009, FSSC 22000 Додаткові вимоги. Отже, система повинна відповідати тим ж документам що і при версії 5.1, проте скасовано вимоги до системи управління якістю ISO 9001:2015.

Відповідно до Частини 2, п. 2.5.11 стандарту FSSC 22000 V6: Організація повинна мати оцінку ризику, щоб визначити потребу та тип необхідного обладнання для виявлення сторонніх тіл. Якщо організація вважає, що обладнання для виявлення сторонніх тіл не потрібне, обґрунтування має бути збережено як задокументована інформація. Обладнання для виявлення сторонніх тіл включає таке обладнання, як магніти, металодетектори, рентгенівське обладнання, фільтри та сита.

Повинна бути задокументована процедура управління та використання вибраного обладнання. Організація повинна мати засоби контролю для управління сторонніми речовинами, включаючи процедури для управління всіма пошкодженнями, пов'язаними з потенційним фізичним забрудненням (наприклад, метал, кераміка, твердий пластик).

Під час внутрішнього аудиту було проаналізовано основні моменти, які варто покращити для підвищення рівня безпеки кінцевого продукту:

1. Встановлення рентгенодетектора на лінії фасування. Даний апарат є в логістичному центрі в м. Черкасах, куди направляється уся консервована продукція з ТОВ «Віджи Продакшн» для додаткової перевірки на якість та безпечність.

2. Встановлення вакуум детектора з метою перевірки герметичності закупорювання (даний етап повинен відбуватись після процесу стерилізації, та перед етикуванням).

3. Обладнати місце для контролю скляної тари, її підготовки та обробки.

4. Додати термометри на процеси термообробки, завдяки чому можна буде опиратись не на органолептичні показники, а на температуру та час процесу.

В рамках внутрішньої інспекції ТОВ «Віджи Продакшн», де проводиться оцінка якості консервованої продукції, виявлено складність у здійсненні повноцінної інспекції банок через відсутність спеціалізованого обладнання з рентгенівським випромінюванням. Підприємство намагається здійснювати такий контроль в іншому логістичному центрі, де присутнє необхідне обладнання. Однак такий підхід викликає певні труднощі, оскільки, у випадку виявлення невідповідностей, продукція змушена пройти процес повернення на підприємство, що призводить до суттєвих втрат.

Враховуючи вищеописану проблему, виникає необхідність розгляду можливості встановлення власного обладнання з рентгенівським випромінюванням на підприємстві. Це надає можливість здійснювати ефективний контроль якості на етапі виробництва, що дозволить оперативно виявляти можливі дефекти, зупиняти лінію виробництва та уникати подальших невідповідностей. Такий підхід сприятиме оптимізації процесу контролю якості та мінімізації фінансових збитків, пов'язаних із зазначеними втратами продукції та логістичними витратами.

Можливість рентгенівського випромінювання проникати через речовину та виявляти приховані дефекти або забруднення призвела до його широкого застосування у виробничих галузях для забезпечення контролю якості. Складнощі, пов'язані із виявленням дефектів і забруднюючих речовин у харчових продуктах, призвели до обмеження використання рентгенівського випромінювання в даній галузі переважно сектором упакованих харчових продуктів. Покращення технологій, зокрема компактніші та доступні джерела

високої напруги, високошвидкісні обчислення та масиви детекторів з високою роздільною здатністю, зробили можливими багато завдань виявлення рентгенівського випромінювання, які раніше були недосяжними [81].

Для підприємства з урахуванням асортименту підібрано наступне обладнання.

1. *Dymond S рентген детектор для скляних банок та пляшок.* Dymond S рентген детектор для перевірки відсутності сторонніх включень у продукції, упакованої у високу пластикову або скляну упаковку, у формі банок чи пляшок.

З моделлю Dymond S компанія Minebea intec випустила машину з бічним оглядом, яка поєднує всі переваги конвеєрних машин з погляду простоти використання, швидкої установки, прийнятної вартості і недорогого обслуговування. Машина відноситься до неруйнівного контрольного обладнання.

Область контролю лінії фасування становить 180 мм (ширина) \* 275 мм (висота). Компанія повністю дотримується гігієнічних/санітарних вимог харчової промисловості та має просте обслуговування. Таке обладнання може використовуватись протягом тривалого часу без необхідності будь-яких операцій з боку спеціалістів-техніків. В табл. 4.10 наведені технічні характеристики обладнання [82].

*Таблиця 4.10. Технічні характеристики рентген детектор моделі Dymond S (Minebea intec)*

| Показник                             | Характеристика                          |
|--------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1                                    | 2                                       |
| Потужність рентгенівського детектора | 80 кВ, 6 мА                             |
| Частота сканування детектора         | До 2800 рядків/с                        |
| Роздільна здатність детектора        | 0,8 мм                                  |
| Швидкість стрічки                    | До 90 м/хв                              |
| Висота конвеєрної стрічки            | 800-1100 мм                             |
| Мінімальна відстань між продуктами   | 10 мм                                   |
| Сертифікація                         | CE, UL                                  |
| Монітор                              | 15" сенсорний екран                     |
| Робоча температура                   | від + 5 ° С до + 40 ° С з кондиціонером |
| Відносна вологість                   | 20%-90% (без конденсату)                |

| 1                                | 2                                                              |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Напруга                          | 230 В $\sim \pm 10\%$ (стандарт)                               |
| Тиск                             | 5,5 - 6,9 бар                                                  |
| Охолодження                      | Кондиціонер 500 Вт (IP34 або Nema4X-IP65)                      |
| Радіаційний захист               | FDA CFR 21 частина 1020,40                                     |
| Міжнародний рейтинг захисту (IP) | IP34 зі стандартним кондиціонером, IP65 з кондиціонером Nema4X |

Модульне обладнання та широкий спектр функцій, доступних через програмний інтерфейс, роблять серію верстатів Dymond відповідною для задоволення потреб підприємства.

## 2. Рентген-детектори серії «X-RAY».

Детектори серії «X-ray» призначені для виявлення в продуктах харчування небажаних домішок, таких як залізо, нержавіюча сталь, скло, керамічні уламки, гума і камені. Модель X-ray MY8045-60XS – це універсальний рентген-детектор, який застосовується для широкого кола продуктів, що сортуються: заморожених продуктів і напівфабрикатів, морепродуктів, снєків, грибів, м'ясної та овочевої продукції, а також консервованої продукції.

Рентген-детектор моделі X-ray MY8045-80XS відрізняється великою пропускною здатністю і продуктивністю 3-6 тонн на годину, в залежності від переліку продуктів, що сортуються. Дана модель розроблена для інспекції готової упакованої продукції, консервованої продукції в скляній і жерстяній тарі. Технічні характеристики обладнання наведені в табл. 4.11.

Таблиця 4.11. Технічні характеристики рентген-детекторів серії «X-RAY»

| Показник                                       | Характеристика для моделі серії X-ray                                                                  |             |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|                                                | MY8045-60XS                                                                                            | MY8060-80XS |
| 1                                              | 2                                                                                                      | 3           |
| Чутливість                                     | Для скла $\geq \varnothing 1,0$ мм, кераміки $\geq \varnothing 2,0$ мм, гума $\geq \varnothing 3,0$ мм |             |
| Потужність рентгенівського випромінювання (Вт) | 350, макс. 80кВт/8,0мА                                                                                 |             |

| 1                                                    | 2                                           | 3              |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------|
| Швидкість конвеєра, (м/хв)                           | 10-100                                      | 90-115         |
| Рентгенівський витік                                 | <1μSV/год                                   |                |
| Ширина стрічки, мм                                   | 470                                         | 620            |
| Інтерфейс                                            | Сенсорний LED дисплей 17 дюймів             |                |
| Напруга (В/Гц)                                       | Окрема фаза 220/50                          |                |
| Потужність, кВА                                      | 2,0                                         |                |
| Тиск повітря (МПа)                                   | 0,6-0,8                                     |                |
| Рівень захисту                                       | IP65 для рухомих частин,<br>IP54 для іншого |                |
| Витрати повітря (м3/хв)                              | <0,3                                        |                |
| Діапазон робочих температур °С, відносна вологість % | 0-40°С, 30%-85% без конденсату              |                |
| Вага, кг                                             | 850                                         | 950            |
| Розміри (ДхШхВ)                                      | 3060х1250х2280                              | 4080х1810х2380 |

Переваги цього обладнання включають наступне:

- Спеціально розроблені датчики рентгенівського випромінювання, виготовлені в Японії, мають високу роздільну здатність та володіють унікальним алгоритмом роботи, що дозволяє ефективно виявляти сторонні домішки.

- Конструкція детектора відповідає вимогам НАССР для харчового виробництва.

- Конвеєрну стрічку та рентгенівську захисну завісу легко розбирають для миття, їх можна очищати за допомогою повітряно-крапельних пристроїв високого тиску, що активно застосовуються в харчовій промисловості [83].

Після проведення ринкового дослідження висвітлено два рентген-детектори для розгляду. Модель Dymond S відзначається привабливою ціною, і виробник гарантує його довговічність. У той же час, модель X-ray виготовлена фірмою, що займає лідируючі позиції на ринку обладнання, рентген-детектор є універсальним і придатним для різних ліній виробництва. Тому обрано саме цю модель для встановлення на підприємстві.

Проблема відсутності обладнання для перевірки герметичності банок, зокрема вакуум-апаратів, представляє суттєвий виклик у системі контролю якості консервованої продукції на ТОВ «Віджи Продакшн». Відсутність цього спеціалізованого обладнання призводить до недостатнього внутрішнього тиску у банках, що призводить до невідповідностей у герметичності закритих ємностей.

За відсутності вакуум-апаратів важко ефективно визначити чи досягає фактичний внутрішній тиск необхідного рівня у банках, що є критичним для забезпечення довготривалого зберігання продукції та запобігання можливому виникненню мікробіологічних та хімічних ризиків. Така ситуація може призвести до виникнення негативних наслідків, таких як втрата якості продукції, зменшення терміну придатності, а також розвиток мікроорганізмів, що особливо небезпечно у виробництві консерв з м'ясною сировиною.

З метою вирішення даної проблеми, рекомендується розглянути можливість введення спеціалізованого обладнання для вимірювання та контролю внутрішнього тиску у банках під час їхнього виробництва. Це дозволить ефективно виявляти потенційні невідповідності та приймати необхідні корективні заходи ще на етапі виробництва, що сприятиме покращенню якості та безпеки продукції.

Готові консерви повинні бути герметичними, проте навіть з великою обережністю в процесі упаковки не можна уникнути безпечних пошкоджених упакованих продуктів. Помилки в процесі ущільнення або в матеріалі швидко призводять до витоків, іноді мікроскопічних, невеликих.

#### 1. Аналізатор герметичності пакування LEAK-MASTER® PRO.

Аналізатор виявляє витoki на основі CO<sub>2</sub>-технології за рахунок вибіркового контролю без порушення герметичності упаковки. Переваги даного обладнання:

- мінімальний час реакції;
- швидка заміна продукту;
- для м'яких та твердих упаковок;

- не потрібне калібрування;
- зручне для користувача введення даних та параметрів процесів за допомогою вбудованої клавіатури або за допомогою передачі даних з комп'ютера (наприклад MS-Excel®);
- найпростіше, інтуїтивне обслуговування – не потрібний спеціально навчений персонал;
- зручна обробка даних із можливістю архівування результатів;
- різні об'єми камер (140 x 680 x 500 і 230 x 680 x 500 мм);
- проста установка та введення в експлуатацію;
- простий догляд завдяки брызкозахищеному корпусу з нержавіючої сталі;
- передача результатів вимірів через Ethernet;
- «сухий» контакт для підключення сирени або сигнальної лампи.

2. *Аналізатор герметичності упаковки LEAK-MASTER® MAPMAX* працює за аналогічним принципом. Обладнання розміщує упаковану продукцію у камері вимірювання. Штучно створений вакуум викликає різницю у тиску між контрольним об'єктом і камерою. Навіть мінімальні проблеми з герметичністю упаковки спричиняють виділення захисної газової суміші, яка містить CO<sub>2</sub>, що призводить до підвищення концентрації вуглекислого газу у камері. Високочутливий датчик CO<sub>2</sub> реєструє такі зміни і може виявити і найдрібніші недоліки у герметичності.

Після кожного циклу перевірки (до 15 тактів/хв) камера просочується, а об'єкт контролю передається далі за допомогою конвеєра. У разі виявлення негерметичності активуються різні «сухі» контакти, передаючи сигнал інші системи пакувальної лінії, а також на сигнальні пристрої та/або механізми, що транспортують продукцію іншим конвеєром.

Переваги даної моделі порівняно з попередньою:

- висока швидкість роботи (макс. 15 тактів/хв);
- для первинних та вторинних упаковок.

3. *Вакуумний детектор Ж7-ДПС-2*. Детектор вакууму призначений для електронного контролю та евакуації скляних банок та пляшок укупорених

кришками типу «Твіст-Офф», у разі нестачі або відсутності вакууму. Детектор здійснює електронний контроль вакууму у банках з продуктивністю 65-130 банок/хв; діаметр пакування, що інспектуються: 70 – 160 мм, висота: 80 - 260 мм, вид кришок twist off.

З запропонованих варіантів рекомендується встановлення останньої моделі – вакуумний детектор Ж7-ДПС-2, оскільки у даному обладнанні визначення герметичності банок визначається за рахунок електронного контролю, що значно пришвидшує час перевірок. В Додатку Е наведена характеристика його роботи.

При встановленні нового обладнання важливо розробити програму-передумову «Порядок проведення технічного обслуговування та ремонту обладнання». В першу чергу це необхідно для забезпечення ефективності роботи обладнання, оскільки визначення регулярності та обсягу технічного обслуговування необхідно для забезпечення оптимальної роботи обладнання.

Встановлення нового обладнання завжди несе вагомі витрати, тому вчасне технічне обслуговування сприяє запобіганню серйозним поломкам, що може значно зменшити витрати на ремонт та відновлення обладнання. Розроблена програма-передумова наведена в Додатку Ж.

Відповідно до запропонованих змін необхідно переглянути критичні контрольні точки та апаратурно-технологічну схему виробництва соусу делікатесного.

В Додатку К наведена оновлена діаграма технологічних потоків виробництва соусу делікатесного «Кисло солодкий з куркою», яка відрізняється діючою тим, що є додаткові етапи:

- Рентген-детектування продукції на наявність домішок;
- Контроль внутрішнього тиску продукції.

Відповідно до цього потрібно провести аналіз небезпек на даних етапах (Додаток Л) і встановлено суттєвість небезпек.

Визначення ККТ відбувається з використанням дерева прийняття рішень (Додаток Г). Визначення ККТ під час нових етапів виробництва соусу делікатесного «Кисло солодкий з куркою» наведено в табл. 4.12.

*Таблиця 4.12. Визначення ККТ під час нових етапів виробництва соусу делікатесного «Кисло солодкий з куркою»*

| Вхідний матеріал / Етап процесу                     | Вид ідентифікована небезпека                                 | Питання 1 | Питання 2 | Питання 3 | Питання 4 | Питання 5 | Номер ККТ |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Рентген-детектування продукції на наявність домішок | Ф – наявність сторонніх речовин (в тому числі шматочки скла) | Так       | Так       | Так       | Так       | Ні        | ККТ-1Ф    |
| Контроль внутрішнього тиску продукції               | Б – розвиток патогенної мікрофлори                           | Так       | Так       | Так       | Так       | Ні        | ККТ-2Б    |

Оновлений план управління небезпечними факторами НАССР виробництва соусу делікатесного «Кисло солодкий з куркою» наведено в Додатку М. Наведено зміни після встановлення нового обладнання в Додатку Н.

#### **4.3. Навчання персоналу FSSC 22000 версії 6**

Навчання персоналу є ключовим елементом для успішного впровадження нових змін у стандарті FSSC 22000 версії 6. Колективне розуміння та усвідомлення важливості вимог стандарту дозволяє створити сприятливе середовище для вдосконалення системи безпеки харчових продуктів.

Персонал, який добре навчений і ознайомлений з оновленими вимогами, здатний ефективно взаємодіяти з новими процесами та відповідально виконувати свої обов'язки. Навчання допомагає впроваджувати кращі практики, сприяє зростанню професійних навичок та розумінню концепцій системи управління безпекою харчових продуктів.

Важливість навчання розкривається також у здатності персоналу до виявлення та усунення потенційних ризиків та відхилень від стандарту. Це стає можливим завдяки розширенню знань з питань безпеки харчових продуктів та визначенню оптимальних шляхів їх усунення.

Врешті-решт, навчання персоналу сприяє формуванню культури якості та безпеки, де кожен співробітник розуміє важливість своєї ролі у забезпеченні високих стандартів безпеки продукції. Це сприяє сталому вдосконаленню та відповідальному ставленню до виробництва, що, у свою чергу, сприяє зміцненню позицій підприємства в галузі харчової безпеки.

Версія 6 відрізняється від версії 5.1 частковим оновленням деяких підпунктів, таких як:

- п. 2.5.1 Управління послугами та закупленими матеріалами – включено категорію I (пакування);

- п. 2.5.2 Маркування продукції та друковані матеріали – обов'язкова простежуваність етикеток;

- п. 2.5.3 Захист харчових продуктів – оцінка загроз повинна бути задокументована у відстежуваний спосіб відповідно до визначеної методології; план захисту харчових продуктів повинен базуватися на оцінці загроз та заходи щодо зменшення ризиків та процедури перевірки повинні бути визначені в плані захисту харчових продуктів;

- п. 2.5.4 Запобігання харчовому шахрайству – визначено методологію та документацію щодо заходів із запобігання шахрайству з посиланням на оцінку вразливості;

- п. 2.5.5 Використання логотипу FSSC на продуктах, етикетках та упаковці все ще заборонено. Крім того, логотип також не повинен використовуватися на сертифікатах аналізу (CoA) або сертифікатах відповідності (CoC);

- п. 2.5.6 Поводження з алергенами;

- п. 2.5.7 Моніторинг навколишнього середовища;

- п. 2.5.11 Контроль небезпеки та заходи щодо запобігання перехресному забрудненню. У цьому розділі основною поправкою є вимога використовувати аналіз ризиків для визначення потреби в обладнанні для виявлення сторонніх предметів (таких як магніти, металодетектори, рентгенівське обладнання, фільтри і сита);

- п. 2.5.13 Проектування та розробка продукції. Вимоги були доповнені перевіркою терміну придатності продуктів на основі оцінки ризиків та валідацією інструкцій з приготування готових страв для забезпечення безпечності харчових продуктів.

Версія 6 відрізняється від версії 5.1 включенням абсолютно нових підпунктів, таких як:

- 2.5.8 Безпечність та культура якості харчових продуктів. Цей розділ є новим. До цього часу позиція FSSC полягала в тому, що тема культури безпечності харчових продуктів - за умови належного впровадження - була достатньою мірою включена в ISO 22000.

Тепер дана глава охоплює культуру якості на додаток до добре відомих аспектів з Кодексу Аліментаріус і Регламенту (ЄС) 2021/382 від 03.03.2021. В рамках зобов'язань організації розвивати позитивну культуру безпечності та якості харчових продуктів, вище керівництво повинно встановити, впровадити та підтримувати цілі культури безпечності та якості харчових продуктів. Аспекти, які слід враховувати в культурі безпечності та якості харчових продуктів, - це комунікація, навчання/початкова підготовка, зворотний зв'язок та залучення працівників, а також вимірювання ефективності.

Це чітко вимагає наявності задокументованого плану з безпечності та культури якості харчових продуктів з цілями та термінами, що демонструє постійне вдосконалення та оцінку в рамках аналізу з боку керівництва.

- 2.5.15 Управління обладнанням.

- 2.5.16 Втрати харчових продуктів та відходи. Стратегія організації щодо зменшення втрат харчових продуктів та відходів у відповідному ланцюгу постачання повинна бути описана через задокументовану політику та цілі.

- 2.5.17 Вимоги до комунікації. Орган з сертифікації повинен бути проінформований протягом трьох днів про події або ситуації, які впливають на безпечність харчових продуктів, законність та/або цілісність сертифікації (форс-мажорні обставини, природні або техногенні катастрофи (наприклад, війна, страйк, тероризм, злочин, повінь, землетрус, зловмисний комп'ютерний злом тощо)). Крім того, у серйозних ситуаціях, коли цілісність сертифікації знаходиться під загрозою та/або FSSC може бути дискредитована (наприклад, відкликання, вилучення, стихійні лиха, спалахи харчової безпеки), орган з сертифікації повинен бути проінформований протягом трьох днів.

Є ще декілька оновлень, проте вони не потребуються в контексті діяльності ТОВ «Віджи Продакшн».

З урахуванням оновлення стандарту FSSC 22000 визначено групи персоналу, які повинні пройти навчання з впровадження стандарту FSSC 22000 версії 6.

1. Топ-менеджмент:

- Керівництво підприємства, включаючи виконавчий рівень, що приймає стратегічні рішення.

- Навчання спрямоване на розуміння стратегічного значення системи безпеки харчових продуктів та підтримку впровадження змін на вищому рівні.

2. Менеджмент системи безпеки харчових продуктів:

- Особи, відповідальні за розробку, впровадження та підтримку системи безпеки харчових продуктів відповідно до нових вимог.

- Навчання спрямоване на розуміння змін у стандарті та методів їх впровадження.

3. Персонал ліній виробництва:

- Робітники, оператори ліній, технічний персонал, що безпосередньо зайняті виробництвом харчових продуктів.

- Навчання орієнтоване на практичне впровадження змін у виробничих процесах та контролі якості.

#### 4. Відділ забезпечення якості:

- Інспектори, аналітики та фахівці з контролю якості.
- Навчання спрямоване на вдосконалення методів вимірювання, аналізу та відслідковування параметрів якості продукції.

#### 5. Відділ персоналу та навчання:

- Люди, відповідальні за навчання та розвиток персоналу.
- Навчання зорієнтоване на викладання навичок та знань, необхідних для реалізації нових вимог стандарту.

Для якісного, швидкого та ефективного навчання пропонується для персоналу керуючих посад пройти навчання в незалежних організаціях, наприклад, в компанії TÜV Thüringen Ukraine [84]. Їх навчання проводиться у декілька етапів:

- Модуль 1 – Стандартизація вимог до СМБПП підприємств на базі вимог ISO 22000, принципів HACCP та Codex Alimentarius. Основні вимоги до актуальної версії стандарту ISO 22000. Вимоги серії технічних специфікацій TS 22002 для розробки базових програм-передумов. Розгляд вимог серії технічних специфікацій ISO 22002 щодо розробки базових програм-передумов.

- Модуль 2 – Проведення внутрішніх аудитів СМБПП, де розкривається процес аудиту СМБПП згідно з ISO 19011; види аудитів (аудит системи менеджменту, аудит постачальника, аудит процесу, аудит продукту); поняття внутрішнього аудиту; формування програми та плану аудиту; комунікація та ведення інтерв'ю; компетентність та оцінка внутрішніх аудиторів; аудит; аналіз виявлених невідповідностей.

- Модуль 3 – Принципи, практичні кроки впровадження та сертифікація системи менеджменту безпеки харчової продукції згідно з актуальною версією схеми сертифікації FSSC 22000:

- Практична частина. Курс включає практичні завдання для опрацювання пройденого матеріалу за основними етапами внутрішнього аудиту. При цьому враховується досвід та рівень підготовки групи. Особлива увага приділяється

вирішенню спірних питань та типових завдань, з якими можуть виникнути труднощі у реальних робочих умовах.

- Тестування. Оцінка знань здійснюється шляхом підсумкового тестування, яке проводиться за Модулями 1, 2 у 3-й день та за Модулем 3 у 4-й день курсу.

- Сертифікат. Учасники, які результативно пройшли тестування, отримують сертифікат встановленого зразка, що підтверджує відповідність кваліфікаційним вимогам з тематики курсу. Сертифікат діє поки дійсна відповідна версія стандарту (приклад в Додатку П).

Після пройденого навчання керівники структурних підрозділів повинні виконати наступні кроки:

- Розробка програми навчання. Створити структуровану програму навчання, враховуючи різні рівні знань та вимоги для різних робочих груп. Зазначити конкретні теми, які будуть включені в навчання.

- Вибір методів навчання, такі як лекції, тренінги, вебінари або інтерактивні сесії.

- Підготовка навчальних матеріалів.

- Проведення навчання.

- Відстеження прогресу.

- Звітність та комунікація.

- Оцінка ефективності.

Завдяки даному плану підприємство зможе не витрачаючи додаткових ресурсів провести навчання для працівників відповідно до нових змін у стандарті FSSC 22000.

#### **Висновки до розділу 4**

Розглянуто діючу систему НАССР на ТОВ «Віджи Продакшн» відповідно до FSSC 22000 версія 5.1. Відповідно до частини 1, п. 3. вказаного стандарту підприємство належить до категорії С, підкатегорії СІІ і повинно відповідати

наступним документам ISO 22000:2018, ISO/TS 22002-1:2009, FSSC 22000 Додаткові вимоги, ISO 9001: 2015. Відповідно до ISO 22000:2018 наведено усі кроки системи HACCP, висвітлено план HACCP, наведено вимоги стандарту ISO/TS 22002-1:2009 і відповідні програми на підприємстві. На підприємстві діє система ISO 9001.

Визначено, що для продукції ТОВ «Віджи Продакшн» притаманні дві основні проблеми невідповідності готової продукції: наявність в скляній тарі шматочків скла, які утворились внаслідок розкришування тари; а також негерметичність консервів. Запропоновано удосконалення за рахунок встановлення відповідного обладнання – рентген- та вакуум-детекторів.

Розглянуто навчання персоналу і обрано найкращим шляхом для забезпечення якісних знань – звернутись до сторонньої організації персоналу керівних посад. Після цього керівники, які пройшли курси, розроблятимуть власні навчальні матеріали для передачі знань підлеглим.

## **РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ НА ТОВ «ВІДЖИ ПРОДАКШН»**

### **5.1. Охорона праці**

Організація охорони праці здійснюється за Законом України 2694 «Про охорону праці» [85].

Керівники підприємства та відділів відповідають за забезпечення навчання працівників з правил безпеки праці. Усі нові працівники проходять навчання, інструктаж та перевірку знань з питань охорони праці та пожежної безпеки під час прийняття на роботу та протягом робочого часу. На підприємстві здійснюють інструктажі щодо надання першої медичної допомоги потерпілим від нещасних випадків, а також з правил поведінки та дій у надзвичайних ситуаціях, пожежах та інших негараздів.

У ТОВ «Віджи Продакшн» працівникам надаються безоплатно спеціальний одяг, спеціальне взуття та інші засоби індивідуального захисту відповідно до встановлених норм. Крім того, працівники, які беруть участь у роботах з ліквідації аварійних ситуацій, стихійних лих тощо, отримують необхідні засоби для цих робіт.

Інструктажі з питань охорони праці поділяються за характером і часом проведення на кілька типів: первинний, вступний, позаплановий, повторний та цільовий.

*Вступний* інструктаж проводиться з усіма новими працівниками, які приймаються на постійну або тимчасову роботу, незалежно від їх освіти, стажу роботи та посади. Також цей вид інструктажу проводиться з працівниками інших організацій, які прибули на підприємство і беруть участь у виробничому процесі або виконують інші роботи для підприємства. Учням, студентам та екскурсантам, які відвідують підприємство для навчання чи екскурсій, також надається вступний інструктаж. Його проводить спеціаліст з охорони праці.

*Первинний* інструктаж здійснюється перед початком роботи на робочому місці. Цей вид інструктажу спрямований на працівників, які є новими на

підприємстві (чи працюють тимчасово), або на фізичну особу, що використовує найману працю. Він також надається працівникам, які переводяться з одного підрозділу підприємства до іншого, або які здійснюють нові види робіт. Крім того, цей інструктаж отримують працівники із зовнішніх організацій, які працюють на підприємстві.

*Повторний* інструктаж проводиться на місці роботи, індивідуально з окремим працівником або групою працівників, які виконують однакові завдання, та включає в себе ті самі теми та обсяг, що й первинний інструктаж.

*Позаплановий* інструктаж організовується на робочому місці або у кабінеті охорони праці при введенні в дію нових або переглянутих нормативно-правових актів з охорони праці, а також при внесенні змін та доповнень до них.

*Цільовий* інструктаж проводиться із працівниками у випадках ліквідації аварій або стихійних лих, а також при виконанні робіт, які потребують наряд-допуск, наказ або розпорядження згідно з законодавством.

Повторний, первинний, цільовий та позаплановий інструктажі організовує і проводить безпосередній керівник робіт, такий як начальник структурного підрозділу або майстер, або фізична особа, що використовує найману працю [86].

## **5.2. Викиди в атмосферу**

Підприємство має право на викиди забруднюючих речовин у повітря відповідно до чинного законодавства. Виконання заходів з охорони атмосферного повітря не повинно призводити до забруднення земель, водойм та інших природних ресурсів. Забороняється викидати шкідливі речовини у повітря, для яких не встановлені відповідні норми екологічної безпеки. У виняткових випадках такі викиди можуть бути допущені тимчасово за згодою центральних органів виконавчої влади у сферах охорони здоров'я та довкілля України, за умови встановлення відповідного регулюючого стандарту та вжиття

необхідних заходів щодо охорони атмосферного повітря протягом цього періоду.

Розміщення, зберігання або складування промислових відходів, які можуть спричинити забруднення повітря газами, пилом чи неприємними запахами, або мати інші шкідливі впливи, може бути дозволено на визначених місцевими органами державної виконавчої влади територіях, якщо вони додержуються нормативів екологічної безпеки та можуть бути подальше використані для господарських цілей.

### **5.3. Правила безпеки при проведенні технологічного процесу на виробництві**

При здійсненні технологічного процесу виробництва консервованої продукції дотримуються вимог чинного законодавства, міжгалузевих та галузевих нормативних актів (згідно з реєстром ДНАОП) про охорону праці, що регламентують безпеку життя людей при виконанні своїх службових обов'язків. Обладнання повинне мати паспорти та інвентарні номери.

Введення в експлуатацію нових та реконструйованих виробничих об'єктів, виготовлення і впровадження у виробництво нових зразків обладнання, механізмів, машин та інших засобів виробництва, а також впровадження нових технологій є забороненими без відповідного дозволу від органів, що відповідають за державний технічний, екологічний та санітарний нагляд [87].

### **5.4. Вимоги пожежної та вибухопожежної безпеки**

Пожежна безпека на підприємстві відповідає вимогам Закону України «Про пожежну безпеку», НАПБ А.01.001, вимогам чинних нормативних актів з пожежної безпеки та чинного законодавства [88].

Забезпечення пожежної безпеки підприємства покладається на його керівника. Уповноважені посадові особи, призначені відповідно до наказу,

безпосередньо відповідають за пожежну безпеку окремих будівель, споруд, приміщень, ділянок та іншого обладнання, а також за утримання та експлуатацію технічних засобів протипожежного захисту. Обов'язки, пов'язані зі збереженням пожежної безпеки та управлінням засобами протипожежного захисту, також описані у відповідних посадових інструкціях.

На кожному підприємстві, враховуючи його рівень пожежної загрози, має бути визначений відповідний протипожежний режим у відповідності з вимогами НАПБ А.01.001, зазначеними в наказі.

У кожному підрозділі (цеху, відділенні, лабораторії, майстерні чи іншому приміщенні) існує інструкція з пожежної безпеки та схема евакуації осіб, яка затверджена керівником підприємства. Ця інструкція включена до системи виробничого навчання та вивішена на видному місці.

Класифікацію приміщень встановлюють згідно з галузевими правилами безпеки щодо приміщень і зовнішніх установок, клас зони згідно з ДНАОП 0.00-1.32 та НАПБ Б.07.005 (ОНТП 24) [86].

Забороняється використовувати чи зберігати матеріали та речовини, що мають невизначені параметри вибухової і пожежної небезпеки. Технологічне обладнання, апарати, трубопроводи, арматура, в яких циркулюють речовини, що виділяють вибухо-пожежонебезпечні пари, гази та пил, повинні бути герметичними.

### **5.5. Вимоги санітарно-епідеміологічної безпеки**

Санітарно-епідеміологічна безпека підприємства забезпечується системою вимог, заборон, обмежень, інших обов'язкових вимог та організаційно-технічних заходів, що направлені на запобігання шкідливого впливу на людину, і відповідає вимогам чинного законодавства України.

Під час виробничої діяльності підприємства здійснюється систематичний контроль небезпечних і шкідливих виробничих факторів в терміни, встановлені санітарно-епідеміологічною службою, а також при зміні технологічного

процесу виробництва. Для цього не рідше ніж один раз в 5 років здійснюється атестацію робочих місць, створюючи при цьому постійно діючу комісію згідно з ДНАОП 0.05-8.04.

Виконання вимог гігієни праці на підприємствах включає оцінку виробничих факторів:

- виробничого шуму;
- параметрів мікроклімату;
- забруднення повітря газами і аерозолями;
- штучного і природного освітлення;
- психофізіологічних факторів, пов'язаних з характером праці;
- побутових умов на виробництві;
- організації харчування; медичного обслуговування.

Мікроклімат приміщень (температуру, відносну вологість, швидкість руху повітря) необхідно витримувати згідно НПАОП 15.9-1.11 (ДНАОП 1.8.10-1.11). Вміст шкідливих речовин у повітрі робочої зони не перевищує гранично-допустимі концентрації, встановлені центральним органом виконавчої влади у сфері охорони здоров'я України [89].

Рівні шуму на робочих місцях виробничих приміщень не перевищує регламентовані рівні. В приміщеннях, де може виникати ризик виділення шкідливих небезпечних (вибухо-пожежонебезпечних) газів та парів у робочу зону, проводиться регулярний моніторинг їх концентрації у повітрі робочого приміщення.

Адміністрація підприємства зобов'язана:

- забезпечити кожного працівника спеціальним одягом та засобами індивідуального захисту відповідно до затверджених норм;
- забезпечити достатньою кількістю інвентарю;
- систематично проводити дезінфекційні, дезінсекційні (комахи), дератизаційні (гризуни) роботи відповідно до графіку, погодженому у встановленому порядку;

- оформити необхідну кількість медичних книжок для працівників, що підлягають медичним оглядам і обстеженням, за установленною формою;
- представляти поліклініці та іншим медичним установам списки працівників, які проходять медичні обстеження для оцінки результатів їх обстеження.

Усі працівники зобов'язані дотримуватись правил особистої гігієни:

- працювати в чистому одязі і взутті, ретельно очищати взуття при вході на підприємство;
- перед роботою надягти спецодяг;
- верхній одяг, головний убір і всі особисті речі залишати в гардеробній;
- не приймати їжу і не курити у виробничих приміщеннях, окрім спеціально відведених для цього місцях;
- обробити руки водою, милом, дезінфекційними засобами після відвідування туалету.

Слюсарі, електрики, монтажники й інші працівники загально-виробничих наскрізних професій зобов'язані:

- інструмент і запасні частини зберігати в окремій шафі і переносити їх у спеціальних закритих ящиках або в сумках;
- при проведенні робіт вживати заходів до попередження попадання сторонніх предметів у сировину, напівфабрикати, допоміжні матеріали і готову продукцію.

При роботі з миючими і дезінфікуючими речовинами необхідно застосовувати засоби індивідуального захисту в залежності від властивостей цих речовин (рукавички гумові, окуляри захисні, респіратор, протигаз) [90].

## **5.6. Цивільний захист на ТОВ «Віджи Продакшн»**

Цивільний захист на підприємстві — це широкий перелік заходів, спрямованих на підготовку до захисту персоналу та різноманітних

матеріальних цінностей. Завдяки певним діям можна запобігти надзвичайним ситуаціям (далі – НС), усунути їх наслідки та своєчасно надати допомогу, якої потребують постраждалі.

Діяльність підприємства у сфері забезпечення ЦЗ регламентується конституцією, Кодексу цивільного захисту [91] та деякими іншими законами України. Правовою основою також є певні акти Кабінету міністрів України та безпосередньо президента країни.

Головним законодавчим документом, спрямованим на допомогу громадянам при НС, є Кодексу цивільного захисту України. Він був прийнятий у 2013 році, а у 2022 році отримав нову редакцію.

У статті 20 цього Кодексу зазначено, що штаб та служби ЦЗ на підприємстві мають:

- Створити умови, за яких можна запобігти виникненню НС.
- Навчити працівників правилам поведінки при НС.
- Регулярно проводити різноманітні тематичні тренування.

Цивільна оборона на ТОВ «Віджи Продакшн» створюється для організації та забезпечення безпеки працівників від наслідків НС військового, природного, техногенного та екологічного характерів. Для досягнення цих цілей суб'єкти господарювання мають забезпечити відповідні заходи у своїх компаніях.

Головні завдання цивільного захисту:

- Введення заходів щодо зменшення збитків та втрат у разі аварій, катастроф, пожеж, вибухів та всіляких стихійних лих.
- Своєчасне оповіщення персоналу про загрозу чи факт виникнення НС.
- Надання психологічної, медичної та іншої допомоги постраждалим особам.
- Створення умов, за яких відповідальні за ліквідацію НС особи зможуть перебувати у постійній готовності.
- Проведення тренувань, пов'язаних із діяльністю у галузі ЦЗ.

- Здійснення робіт з ліквідації наслідків НС та організації життєзабезпечення для працівників компанії.

- Навчання працівників методам захисту при надзвичайних та інших несприятливих ситуаціях.

- Створення, збереження, раціональне використання матеріальних ресурсів, якщо вони потрібні для запобігання аваріям та катастрофам.

- Проведення оцінки ризиків виникнення НС.

Організація цивільного захисту на ТОВ «Віджи Продакшн» має чотири ключові складники:

- Захист людей та територій, якщо відбулася НС незалежно від її виду та масштабів поширення.

- Проведення різних дій, спрямованих на запобігання НС на території компанії.

- Своєчасне реагування на ситуації, що виникають, і боротьба з їх наслідками.

- Проведення різноманітних заходів, пов'язаних із цивільною обороною в компанії.

### **Висновки до розділу 5**

На підприємстві необхідно розробляти та затверджувати відповідні інструкції з охорони праці у встановленому порядку. Працівники виробничого персоналу можуть бути допущені до здійснення технологічного процесу лише після проходження інструктажу з охорони праці, який включає в себе вступний інструктаж, а також інструктажі на робочому місці (первинний і плановий, періодичний). Після цього обов'язково здійснюється запис в журналі інструктажу.

Проведення інструктажу покладається на безпосереднього керівника ділянки робіт. У разі зміни технології, впровадження нових технологічних процесів, модернізації або впровадження нових матеріалів, адміністрація

підприємства зобов'язана розробити нові інструкції з охорони праці та провести позапланові інструктажі з працівниками.

Підприємство зобов'язане дотримуватись правил безпеки при проведення технологічного процесу на виробництві, правил вибухо-пожежонебезпеки та санітарно-епідеміологічний правил безпеки. На підприємстві діють заходи з цивільного захисту.

## ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

У ході дипломної роботи другого (магістерського) рівня було розроблено рекомендації з удосконалення системи НАССР виробництва соусу делікатесного «Кисло солодкий з куркою» для ТОВ «Віджи Продакшн» за FSSC 22000.

1. М'ясорослинні консерви відносяться до числа цінних харчових продуктів, які збагачують організм людини повноцінними білками й іншими поживними речовинами. Через те, що дані продукти є готовими до вживання і не потребують додаткової обробки та мають довготривалий термін зберігання, вони користуються великим попитом серед споживачів. Проаналізовано тенденції розвитку консервної галузі в Україні. Встановлено, що на динаміку попиту споживачів значною мірою впливає політична нестабільність в країні.

2. Існують різні рецептури м'ясо-рослинних консерв, які містять широкий спектр інгредієнтів, наприклад: м'ясо (курятина, свинина, яловичина), субпродукти (шкірка, язик, сало, жир), овочі (сочевиця, цибуля, морква, помідори), зерна різних культур (пшениця, овес, кукурудза, ячмінь), гриби (гливи, шампіньйони), спеції (сіль, перець, цукор, коріандр) тощо.

Компанія «Верес» має поширені, конкурентоспроможні м'ясні соуси «Болоньєзе з м'ясом», «Кисло-солодкий з куркою», «Зі свининою та овочами». Проте усі наведені рецептури мають ряд недоліків, серед яких: коштовність, незбалансованість співвідношення білків, жирів та вуглеводів, недостатні органолептичні властивості.

3. Доцільно розробити соус делікатесний «Кисло солодкий з куркою» з наступним складом: м'ясо куряче (філе, стегна), томатне пюре, овочі (морква, цибуля), оливкова олія, цукор, суміш сіль, часник, перець, лавровий лист, соєвий соус, оцет, крохмаль. Куряче м'ясо беззаперечний лідер м'яса по вмісту білку. В томатній пасті є значна кількість антиоксидантів, які позитивно діють на здоров'я споживача. Запропоновано розробити соус на основі м'яса курки (філе 40 %, бедра 60 %). Курка багата різними вітамінами, мікро- і

макроелементами. Так, у ній є вітаміни В<sub>1</sub>, РР, В<sub>2</sub>, В<sub>9</sub>, А, В<sub>5</sub>, а також С, Е, Н. В курячому м'ясі досить високий вміст калію, сірки, фтору, багато є і кальцію, магнію, натрію, фосфору, хлору, йоду, заліза, цинку, міді, марганцю і кобальт.

4. Інтервал варіювання вмісту курячого м'яса в розроблених соусах - від 55 до 65 %, вміст томатного пюре - від 15 до 25 %. За розробленою 5-бальною шкалою оцінки якості соусу, встановлено, що найкращі показники мав зразок № 2 (вміст курячого філе 60 %, томатного пюре - 20 %) -3,62 бала.

Проведено розрахунок оптимальної рецептури соусу делікатесний «Кисло-солодкий з куркою» і встановлено, що оптимальний рецептурний склад наступний: м'ясо куряче – 58,92 %, (філе 40 %, стегна 60 %); томатне пюре – 21,08 %; овочі (морква, цибуля) – 12 %; оливкова олія – 4 %; цукор – 1 %; суміш сіль, часник, перець, лавровий лист – 1%; оцет – 0,5 %; крохмаль – 0,5 %; соєвий соус – 1%. Такий рецептурний склад буде мати близько 15 г білку, що значно вище ніж в соусу компанії «Верес», який має максимальний вміст білку 6,9 г.

5. На ТОВ «Віджи Продакшн» розроблено усі обов'язкові програми-передумови. Відповідно до вимог стандарту FSSC 22000 V5.1 підприємство ТОВ «Віджи Продакшн» повинно відповідати наступним документам ISO 22000:2018, ISO/TS 22002-1:2009, FSSC 22000 Додаткові вимоги, ISO 9001: 2015.

Згідно вимог ISO 22000:2018 розроблено опис соусу делікатесного «Кисло солодкий з куркою», наведено перелік інгредієнтів та матеріалів. Проведено аналіз та оцінювання ідентифікованих небезпечних факторів, які поділяються на три категорії - біологічні, хімічні, фізичні. Проведено ідентифікацію небезпек, а також наведено перелік запобіжних дій для уникнення даних небезпек. За допомогою наведеного «Дерева рішень» було визначено ККТ на етапі стерилізації готового продукту в банках.

З урахуванням нової версії стандарту FSSC 22000 V6 підприємство мало переглянути власну СУБХП та оновити її відповідно до вимог до 1 квітня 2024 р. Проаналізовано нову версію стандарту і обрано шляхи удосконалення

СУБХП за рахунок впровадження обладнання для контролю безпеки продукту – рентген- та вакуум-детектори. Наведено оптимальний план навчання персоналу новим вимогам FSSC 22000 V6 зі зверненням до сторонніх організацій.

6. На підприємстві є розроблені та схвалені інструкції з охорони праці. Виробничий персонал отримує доступ до виконання технологічного процесу лише після проходження інструктажу з охорони праці, який включає в себе вступний інструктаж, а також інструктажі на робочому місці (первинний і плановий, періодичний). Після цього здійснюється запис в журналі інструктажу. Проведення інструктажу здійснюється безпосередньо керівником ділянки робіт. Підприємство дотримується вимог безпеки під час проведення технологічного процесу на виробництві, а також правил щодо вибухо-пожежної безпеки та санітарно-епідеміологічних норм.

ТОВ «Віджи Продакшн» проводить заходи щодо організації роботи підприємства при надзвичайних ситуаціях. Наприклад розроблено інструкцію з пожежної безпеки. Кожен працівник забезпечений актуальними засобами індивідуального захисту. Також на підприємстві є порядок дій працівників під час повітряної тривоги.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Технологія консервної галузі. Теоретичні основи харчових технологій : посіб. до практ. занять для ЗВО : навч. посіб. / А. Т. Безусов, Г. І. Палвашова, О. М. Мирошниченко та ін. ; за ред. А. Т. Безусова ; Одес. нац. акад. харчових технологій. — Одеса : Освіта України, 2018. — 100 с.
2. Канівський консервний завод / Оф. сайт Veresworld // [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://veresworld.com/kanivskij-konservnij-zavod/> (дата звернення 01.11.2023 р.).
3. Лаба І. Ю., Кійко В. В. Особливості переходу від системи ISO 22000 до FSSC на прикладі консервної галузі. Якість і безпека харчових продуктів : VI Міжнар. науково-практ. конф. «Якість та безпека харч. продуктів», м. Київ, 9–10 листоп. 2023 р. 2023. С. 119–121.
4. Лаба І. Ю., Кійко В. В. Розроблення рецептури соусу делікатесного «Курка кисло-солодка». Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті : 89 Міжнар. наук. конф. молодих уч., аспірантів і студентів, м. Київ, 3–7 квіт. 2023 р. 2023. С. 124.
5. Кучеренко С. М. Тенденції розвитку консервного виробництва в системі споживчої кооперації // Економіка АПК. – 2000. – № 9. – С. 43–46.
6. Автофій Н. М. Проблеми розвитку плодово-овочеконсервних виробництв в сучасних умовах економіки України / Н. М. Автофій // Проблеми матеріальної культури. Економічні науки. – С. 109-112. - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://dspace.nbuv.gov.ua>
7. ТОВ «Чумак» // [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://chumak.com/> (дата звернення 01.11.2023 р.).
8. ЗАТ «Ніжинський консервний завод» // [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://nezhin.ua/> (дата звернення 01.11.2023 р.).
9. Скляр Л. Б., Іванченков В. С. Проблеми забезпечення інноваційної привабливості підприємств консервної галузі. Food industry economics. 2015. №

25. URL: <https://doi.org/10.15673/2312-847x.25/2015.38471> (дата звернення: 27.11.2023).

10. Консервна промисловість: традиції та інновації. Вітчизняний та світовий досвід [Електронний ресурс] : наук.-допом. бібліогр. покажч. / [упоряд. О. В. Олабоді] ; Нац. ун-т харч. технол., Наук.-техн. б-ка. – Київ, 2020. – 265 с.

11. Розробка інноваційної продукції для забезпечення конкурентоспроможності консервних підприємств Херсонського регіону / М. І. Валько, О. В. Стоянова, К. В. Зубкова, С. В. Бобирь // Методи та інструменти аналізу і прогнозування ринкової ситуації в забезпеченні стійкості суб'єктів господарювання : монографія / за заг. ред. Н. В. Шандової. – Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2021..– Розділ 4.5. – С. 224-233.

12. Felkai B. O., Kuti B. A. Situation and development trends of the food industry. *Élelmiszervizsgálati Közlemények*. 2022. Vol. 68, no. 4. P. 4254–4262. URL: <https://doi.org/10.52091/evik-2022/4-8-eng> (date of access: 27.11.2023).

13. Kuzmenko O., Orlova V., Serhieieva O. Market of canned fruits and vegetables of Ukraine. "Scientific notes of the University"KROK". 2020. P. 82–87. URL: <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2020-58-82-87> (date of access: 27.11.2023).

14. Експортні процедури. NEWP. URL: [https://export.gov.ua/3-eksportni\\_protседuri](https://export.gov.ua/3-eksportni_protседuri) (дата звернення: 27.11.2023).

15. Розширення асортименту фаршевих консервів з м'яса птиці / О. І. Гащук, О. Є. Москалюк, А. Я. Гуралевич, І. О. Мельник // European scientific discussions : abstracts of 5th International scientific and practical conference, 28–30 March 2021. – Rome : Potere della ragione Editore, 2021. – P. 172–178.

16. Верешко С., Ряполова І. О. Екологічний напрям безпеки харчових консервованих продуктів. Innovative development of hotel and restaurant industry and food production : PROCEEDINGS OF II INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL INTERNET CONFERENCE, Prague, 30 April 2021. 2021. P. 212–213.

17. Дідух С. М. Використання кластерної моделі для реалізації інвестиційного потенціалу плодоовочевих консервних підприємств. Food industry economics. 2015. Т. 7, № 4. URL: <https://doi.org/10.15673/2312-847x.4/2015.56860> (дата звернення: 27.11.2023).

18. Маєвський, Д. В. (2022). Стан та перспективи розвитку харчової промисловості України. Ч: Чернівці, Молодий вчений. 40-42 с.

19. Оф. сайт ТОВ The Kraft Heinz Company ТМ «Pudliszki» [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.pudliszki.pl/> (дата звернення 08.11.2023 р.).

20. Оф. сайт Cooker [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://cooker.net.ua/ru/> (дата звернення 08.11.2023 р.).

21. ТОВ «Верес» // [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.veresfood.com/> (дата звернення 01.11.2023 р.).

22. М'ясо-рослинні консерви. Патент 139231 U, МПК A23L13/50 A23L13/40 / Гащук О. І., Чернюшок О. А.; заявник Національний університет харчових технологій – № u201906630; заявл. 13.06.2019; опубл. 26.12.2019.

23. М'ясо-рослинні консерви для спеціального харчування. Патент 139231 U, МПК A23L13/50, A23L13/40/ Гащук О. І., Чернюшок О. А.; заявник Національний університет харчових технологій – № u201906632; заявл. 13.06.2019; опубл. 26.12.2019.

24. Соус овочевий. Патент 14616 А, МПК A23L 1/212, A23L 1/39, A23L 1/22/ Кисла Л. В.; Мудрак Т. О.; Бандуренко Г. М.; заявник Український державний харчових технологій – № 95041960; заявл. 26.04.1995; опубл. 25.04.1997, бюл. № 2.

25. Консерви м'ясо-рослинні «Валовина тушкована у пряному соусі». Патент 16147 А, МПК A23B 4/00, Нгуєн Чи Кієн; заявник "KING-LION FOODS" LIMITED LIABILITY COMPANY – № u200602398; заявл. 06.03.2006; опубл. 17.07.2006, бюл. № 7.

26. Консерви м'ясо-рослинні «Язик під французьким соусом». Патент 16151 UA, МПК A23B 4/00, Нгуєн Чи Кієн; заявник "KING-LION FOODS"

LIMITED LIABILITY COMPANY – № u200602489; заявл. 07.03.2006; опубл. 17.07.2006, бюл. № 7.

27. Соус для продуктів швидкого приготування. Патент 17056 UA, МПК A23L 1/39, Нгуєн Чи Кієн; заявник "KING-LION FOODS" LIMITED LIABILITY COMPANY – № u200601718; заявл. 20.02.2006; опубл. 15.09.2006, бюл. № 9.

28. Консерви субпродуктів «Рубець в томатному соусі». Патент 24938 UA, МПК A23L 1/31, A23B 4/005, Клейнос О. І.; Жванко Г. О.; Стоцко З. О.; Мазуркевич Г. М.; заявник Колективне м'ясопереробне підприємство «Прикарпаття» – № 98041868; заявл. 13.04.1998; опубл. 25.12.1998, бюл. № 6.

29. Композиція для виробництва кисло-солодкого соусу. Патент 47543 UA, МПК A23L 1/39, Пасічний В. М.; Кареліна Т. О.; Романішина О. М.; заявник Національний університет харчових технологій – № u200908755; заявл. 20.08.2009; опубл. 10.02.2010, бюл. № 3.

30. Соус «Пікнік». Патент 51424 UA, МПК A23L 1/39, Антоненко А. В.; Кравченко М. Ф.; Михайлик В. С.; заявник Київський національний торговельно-економічний університет – № u201002015; заявл. 24.02.2010; опубл. 12.07.2010, бюл. № 13.

31. Спосіб приготування гострого соусу на основі пряних овочів. Патент 54387, МПК A23L 1/01, Черевко О. І.; Єфремов Ю. І.; Михайлов В. М.; Михайлова С. В.; Кострова К. В.; заявник Харківський державний університет харчування та торгівлі – № u201004443; заявл. 16.04.2010; опубл. 10.11.2010, бюл. № 21.

32. Склад соусу «Бесто». Патент 94869, МПК A23L 1/39, Лявинець Г. М.; Івахно О. О.; Гавриш А. В.; Іщенко Т. І.; Арсеньєва Л. Ю.; заявник Національний університет харчових технологій – № u201404392; заявл. 23.04.2014; опубл. 10.12.2014, бюл. № 23.

33. Консерви других страв в соусі. Патент 119280, МПК A23L 3/10, A23L 13/30, A23L 19/00, Страшинський І. М.; Пасічний В. М.; Бойченко М. С.;

Грабаровський А. В.; Зубаха І. С.; заявник Національний університет харчових технологій – № u201700904; заявл. 01.02.2017; опубл. 25.09.2017, бюл. № 18.

34. Спосіб виробництва м'ясорослинних консервів «Яловичина тушкована у соєвому соусі «Голосіївська». Патент 126095, МПК A23B 4/00, A23L 13/40, A23L 3/00, Баль-Прилипко Л. В.; Слободянюк Н. М.; Старкова Е. Р.; Ахмад Едріс Саламі Аль Равашдех; заявник Національний університет біоресурсів і природокористування України – № u201711934; заявл. 05.12.2017; опубл. 11.06.2018, бюл. № 11.

35. Спосіб виробництва м'ясорослинних консервів «Гуляш яловичий у томатному соусі «Голосіївська». Патент 126096, МПК A23B 4/00, A23L 13/40, A23L 3/00, Баль-Прилипко Л. В.; Слободянюк Н. М.; Старкова Е. Р.; Ахмад Едріс Саламі Аль Равашдех; заявник Національний університет біоресурсів і природокористування України – № u201711936; заявл. 05.12.2017; опубл. 11.06.2018, бюл. № 11.

36. М'ясорослинні консерви «Гуляш яловичий у томатному соусі «Голосіївський». Патент 127476, МПК A23L 3/015, A23L 3/00, A23L 13/40, A23B 4/00, A23B 4/023, Баль-Прилипко Л. В.; Слободянюк Н. М.; Старкова Е. Р.; Ахмад Едріс Саламі Аль Равашдех; заявник Національний університет біоресурсів і природокористування України – № u201711938; заявл. 05.12.2017; опубл. 10.08.2018, бюл. № 15.

37. The amino acid profile of broiler chicken meat after dietary administration of bee products and probiotics / P. Haščík et al. *Biologia*. 2020. Vol. 75, no. 11. P. 1899–1908. URL: <https://doi.org/10.2478/s11756-020-00451-9> (date of access: 27.11.2023).

38. Proximate composition, amino acid profile, and oxidative stability of slow-growing indigenous chickens compared with commercial broiler chickens / A. Dalle Zotte et al. *Foods*. 2020. Vol. 9, no. 5. P. 546. URL: <https://doi.org/10.3390/foods9050546> (date of access: 27.11.2023).

39. The use of dietary chromium associated with vitamins and minerals (synthetic and natural source) to improve some quality aspects of broiler thigh meat

reared under heat stress condition / A. E. Untea et al. Italian journal of animal science. 2021. Vol. 20, no. 1. P. 1491–1499. URL: <https://doi.org/10.1080/1828051x.2021.1978335> (date of access: 27.11.2023).

40. Sukhov M. A., Giro T. M. Development of technology for meat products enriched with essential trace elements. IOP conference series: earth and environmental science. 2021. Vol. 640, no. 3. P. 032032. URL: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/640/3/032032> (date of access: 27.11.2023).

41. Kumar Y. Development of low-fat/reduced-fat processed meat products using fat replacers and analogues. Food reviews international. 2019. P. 1–17. URL: <https://doi.org/10.1080/87559129.2019.1704001> (date of access: 27.11.2023).

42. The age-dependent variations for fatty acid composition and sensory quality of chicken meat and associations between gene expression patterns and meat quality / J. Li et al. Livestock science. 2021. Vol. 254. P. 104736. URL: <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2021.104736> (date of access: 27.11.2023).

43. Nutritional considerations and strategies to facilitate injury recovery and rehabilitation / A. E. Smith-Ryan et al. Journal of athletic training. 2020. Vol. 55, no. 9. P. 918–930. URL: <https://doi.org/10.4085/1062-6050-550-19> (date of access: 27.11.2023).

44. Визначення біологічної цінності м'яса органічних курчат/ М.Д. Кучерук, Д.А. Засєкін // Український часопис ветеринарних наук. – К. : НУБіП України, 2020. - Том 11, № 1. – С. 43 – 51.

45. A new type of tomato puree with high content of bioactive compounds from 100% whole fruit / R. Romano et al. Journal of food science. 2020. Vol. 85, no. 10. P. 3264–3272. URL: <https://doi.org/10.1111/1750-3841.15423> (date of access: 27.11.2023).

46. Antioxidant characterization of six tomato cultivars and derived products destined for human consumption / A. R. Bianchi et al. Antioxidants. 2023. Vol. 12, no. 3. P. 761. URL: <https://doi.org/10.3390/antiox12030761> (date of access: 27.11.2023).

47. Assessment of vitamin- and mineral-content stability of tomato fruits as a potential raw material to produce functional food / Z. Irina et al. Functional foods in health and disease. 2024. Vol. 14, no. 1. P. 14. URL: <https://doi.org/10.31989/ffhd.v14i1.1259> (date of access: 27.11.2023).

48. Effect of a novel functional tomato sauce (OsteoCol) from vine-ripened tomatoes on serum lipids in individuals with common hypercholesterolemia: tomato sauce and hypercholesterolemia / Y. Ferro et al. Journal of translational medicine. 2021. Vol. 19, no. 1. URL: <https://doi.org/10.1186/s12967-020-02676-3> (date of access: 27.11.2023).

49. Effect of tomato consumption on fasting blood glucose and lipid profiles: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials / H. Li et al. Phytotherapy research. 2020. Vol. 34, no. 8. P. 1956–1965. URL: <https://doi.org/10.1002/ptr.6660> (date of access: 27.11.2023).

50. Fiza S., Imran S., Tanweer A. Thermal processing and lycopene content of tomatoes- A public health perspective. Nurture. 2022. Vol. 14, no. 1. P. 12–17. URL: <https://doi.org/10.55951/nurture.v14i1.9> (date of access: 27.11.2023).

51. Włodarczyk K., Smolińska B., Majak I. Tomato allergy: the characterization of the selected allergens and antioxidants of tomato (*solanum lycopersicum*)—a review. Antioxidants. 2022. Vol. 11, no. 4. P. 644. URL: <https://doi.org/10.3390/antiox11040644> (date of access: 27.11.2023).

52. Впровадження системи НАССР для операторів ринку харчових продуктів: практичний посібник / А. С. Ткаченко, Ю. О. Басова, О. О. Горячовата ін.; за загальною редакцією А. С. Ткаченко. – Полтава: ПУЕТ, 2020. – 137 с

53. Короленко В. О. Використання сучасних методів контролю при виробництві закусочних консервів / В. О. Короленко, О. В. Стоянова // Вісник Херсонського національного технічного університету . - 2018. - № 4. - С. 173-177. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vkhdtu\\_2018\\_4\\_25](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vkhdtu_2018_4_25).

54. Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь якої організації в харчовому ланцюгу (ISO 22000:2018, IDT): ДСТУ ISO

22000:2019 - [Чинний від 2019.12.01]. - К.: ДП «Український науково Дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» (ДП«УкрНДНЦ»), 2019. - 45 с. – (Національний стандарт України).

55. ТОВ «BONDUELLE CENTRAL EUROPE KFT» // [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://bonduelle.ua/> (дата звернення 01.11.2023 р.).

56. ПрАТ «Комбінат «Придніпровський» / ТМ «Злагода» // [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zlagoda.dp.ua/about/> (дата звернення 01.11.2023 р.).

57. Demydiv // [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.demydiv.com/> (дата звернення 01.11.2023 р.).

58. ТМ «Найдис» // [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.naydis.com.ua/okompanii/default.aspx> (дата звернення 01.11.2023 р.).

59. ТМ «Лан-Україна» // [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.lanukr.com/uk/sertifikaty/> (дата звернення 01.11.2023 р.).

60. From ISO to FSSC Q&A / Оф. сайт «FSSC» // [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.fssc.com/schemes/fssc-22000/iso-22000-to-fssc-22000/from-iso-to-fssc-webinar-qa/> (дата звернення 14.10.2023 р.).

61. FSSC 22000 версія 6: розклад та зміни. DQS | Audits und Zertifizierung | Simply leveraging Quality. URL: <https://www.dqsglobal.com/uk-ua/navchajtesya/blog/rozklad-ta-zmini-do-fssc-22000-versiyi-6> (дата звернення: 20.01.2024).

62. FSSC 22000 Версія 6 | TIC Ukraine - TÜV Austria сертифікація ISO. TIC Ukraine - TÜV Austria сертифікація ISO. URL: <https://tic-ua.com/uk/statti/fssc-22000-versiya-6/> (дата звернення: 27.11.2023).

63. Version 6.0 - FSSC. FSSC. URL: <https://www.fssc.com/schemes/fssc-22000/documents/fssc-22000-version-6/> (date of access: 27.11.2023).

64. FSSC 22000 V 6.0 Scheme food safety management system certification. 2023. p. 77.

65. Соціально-етичний маркетинг [Текст] / І. В. Семеняк [та ін.] ; Харківський національний ун-т ім. В.Н.Каразіна. - Х. : ХНУ, 2005. - 140 с.

66. Використання пробіотичних продуктів [Електронний ресурс] / В. В. Власенко, Н. В. Новгородська, А. М. Соломон // Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. - 2012. - Вип. 7. - С. 99-101. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/tvppt\\_2012\\_7\\_30](http://nbuv.gov.ua/UJRN/tvppt_2012_7_30).

67. ДСТУ 8449:2015 «Продукти харчові консервовані. Методи визначення органолептичних показників, маси нетто чи об'єму та масової частки складових частин». [Чинний від 01.07.2017]. Вид. офіц. Київ: Державний науково-дослідний і проектно-конструкторський інститут «Консервпромкомплекс», 2015. 14 с.

68. Науково-дослідницький практикум [Електронний ресурс]: лабораторний практикум для здобувачів освітнього ступеня «Магістр» спеціальності 181 Харчові технології освітньо-професійної програми «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції» денної та заочної форми навчання /уклад. О. С. Шульга, В. В. Кійко – К.: НУХТ, 2021. – 72 с.

69. ДСТУ 4957:2008 «Продукти перероблення фруктів та овочів. Методи визначення титрованої кислотності». [Чинний від 01.07.2009]. Вид. офіц. Київ: Державний науково-дослідний і проектно-конструкторський інститут «Консервпромкомплекс», 2008. 14 с.

70. ДСТУ 4939:2008 «Продукти перероблення фруктів та овочів, консерви м'ясні та м'ясо-рослинні. Методи визначення вмісту хлоридів». [Чинний від 01.07.2009]. Вид. офіц. Київ: Державний науково-дослідний і проектно-конструкторський інститут «Консервпромкомплекс», 2008. 16 с.

71. ДСТУ 7804:2015 «Продукти перероблення фруктів та овочів. Методи визначення сухих речовин або вологи». [Чинний від 01.04.2016]. Вид. офіц. Київ: Державний науково-дослідний і проектно-конструкторський інститут «Консервпромкомплекс», 2015. 16 с.

72. Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР) : Наказ; Мінагрополітики України від 01.10.2012 № 590 // База даних «Законодавство України» /

Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z1704-12> (дата звернення: 01.12.2023).

73. FSSC 22000. Сертифікація систем менеджменту харчової безпеки FSSC 22000 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.bureauveritas.com.ua/services+sheet/fssc22000> (дата звернення 14.10.2023 р.).

74. Requirements V6-Upgrade-Process [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.fssc.com/wp-content/uploads/2023/03/Version-6-Upgrade-Process.pdf> (дата звернення 27.12.2023 р.).

75. Transitioning to FSSC 22000 Version 6.0 – KTL. KTL – Elevate Your Business. URL: <https://goktl.com/transitioning-to-fssc-22000-version-6-0/> (date of access: 27.12.2023).

76. Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів : Закон України від 23.12.1997 № 771/97-ВР // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/771/97-%D0%B2%D1%80> (дата звернення: 01.12.2023).

77. Наказ МОЗ № 368 «Про затвердження Державних гігієнічних правил і норм «Регламент максимальних рівнів окремих забруднюючих речовин у харчових продуктах» (оф.текст: Указом Президента України від 13 квітня 2011 року) / - Верховна Рада України. — К. : Парламентське вид-во, 2011.

78. Про затвердження Мікробіологічних критеріїв для встановлення показників безпечності харчових продуктів : Наказ; МОЗ України від 19.07.2012 № 548 // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z1321-12> (дата звернення: 01.12.2023).

79. ДСТУ ISO/TS 22002-1:2019 Програми-передумови безпечності харчових продуктів. Частина 1. Виробництво харчових продуктів (ISO/TS 22002-1:2009, IDT) [Чинний від 01.08.2021]- К.: ДП «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості»

(ДП«УкрНДНЦ»), 2019. - 42 с. Режим доступу: <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:ts:22002:-1:ed-1:v1:ru> (дата звернення 05.01.2024 р.).

80. Закон України № 2639 «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів»: (офіц. текст: за станом від 06.12.2018 р.) / Верховна Рада України. — К. : Парламентське вид-во, 2018. – С. 47.

81. Haff R. P., Toyofuku N. X-ray detection of defects and contaminants in the food industry. Sensing and Instrumentation for Food Quality and Safety. 2008. Vol. 2, no. 4. P. 262–273. URL: <https://doi.org/10.1007/s11694-008-9059-8> (date of access: 01.12.2023).

82. Dymond S рентген детектор для банок та пляшок - SARTOKARAT. SARTOKARAT. URL: <https://sartorius.com.ua/detektor-storonnih-vklyuchen/rentgenivski-detektor/rentgenivski-detektor-dlya-plyashok-ta-banok/dymond-s-rentgen-detektor-dlya-banok-ta-plyashok/> (дата звернення: 02.01.2024).

83. Рентген-детектор «MEYER» серії «X-ray». Компанія "Orient Way" - Надійний постачальник. URL: <https://orientway.com.ua/machines/rentgen-detektor-serii-x-ray> (дата звернення: 02.01.2024).

84. Курс FSSC 22000 - Внутрішній аудитор / спеціаліст систем управління безпечністю харчових продуктів (FSSC 22000). TÜV Thüringen Ukraine. URL: <https://tuv-thuringen.com.ua/uk/training/190-internal-auditor-specialist-of-food-safety-management-systems-fssc-22000> (дата звернення: 03.01.2024).

85. Про охорону праці : Закон України від 14.10.1992 № 2694-XII // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/2694-12> (дата звернення: 01.12.2023).

86. Купчик М.П., Гандзюк М.П., Степанець І.Ф. Основи охорони праці. — К.: Основа, 2000. - 416 с.

87. НПАОП 40.1-1.32-01 (ДНАОП 0.00-1.32-01) Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок (укр). [Чинний від 21.06.2001]. Розр.: Міністерство праці та соціальної політики України, 2001.

88. Про пожежну безпеку : Закон України від 17.12.1993 № 3745-XII // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/3745-12> (дата звернення: 01.12.2023).

89. Навч. посіб. / О. О. Мацієвська; Нац. ун-т "Львів. політехніка". - Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2015. - 140 с. - Бібліогр.: с. 137-140.

90. Коваленко С. М. Концептуальні основи систем управління якістю. Основоволожні принципи міжнародного стандарту ISO 9000:2000 / С. М. Коваленко, В. О. Лебединець, Св. М. Ко - валенко: Навч. посіб. —Х.: Золоті сторінки, 2003. — 96 с.

91. Кодекс цивільного захисту України : Кодекс України; Закон, Кодекс від 02.10.2012 № 5403-VI // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/5403-17> (дата звернення: 01.12.2023).

**І.Ю. Лаба**, здобувачка ОС «магістр»

**В.В. Кійко**, к. т. н., доцент

*Національний університет харчових технологій, м. Київ, Україна*

#### **41. ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕХОДУ ВІД СИСТЕМИ ISO 22000 ДО FSSC НА ПРИКЛАДІ КОНСЕРВНОЇ ГАЛУЗІ**

**Вступ.** Консервна промисловість є однією з найперспективніших галузей, виробляючи різноманітні види консервованих харчових продуктів, в тому числі м'ясні, овочеві та м'ясо-рослинні консерви. Негативний вплив зовнішніх та внутрішніх факторів, що спостерігається в останні роки, а особливо з моменту початку повномасштабної війни в Україні, здебільшого пов'язаний зі зменшенням сировинної бази, обмеженням фінансових можливостей, технічних, технологічних та людських ресурсів. Успішний розвиток та ефективне функціонування підприємств харчової промисловості на сучасному етапі також залежить від своєчасного оновлення системи сертифікації, що забезпечує стійку конкурентоспроможність продукції на внутрішньому та зовнішньому ринках.

**Матеріали та методи.** У представленому дослідженні обґрунтовано доцільність та висвітлено особливості переходу підприємств харчової промисловості на прикладі консервної галузі на схему аудиту та сертифікації системи менеджменту безпеки харчових продуктів FSSC 22000 (Food Safety System Certification 22000).

**Результати та обговорення.** Близько 28 000 підприємств харчової промисловості використовують FSSC 22000 і вимагають від своїх постачальників сертифікати, які визнані GFSI. Тому сертифікації відповідно до ISO 22000 недостатньо [1]. Разом із тим, міжнародний стандарт ISO 22000 є основою FSSC 22000 та поєднує ядро ISO 9001 і принципи HACCP, щоб допомогти забезпечити безпечність харчових продуктів для глобального ланцюга поставок.

Серед ключових переваг схеми сертифікації FSSC слід зазначити те, що вона визнається Глобальною ініціативою щодо безпеки харчових продуктів (GFSI, Global Food Safety Initiative), є одним із найпоширеніших сертифікатів у харчовій промисловості, який об'єднує законодавчі вимоги та декілька інших стандартів безпеки харчових продуктів, містить комплексність, більшу вимогливість, легший перехід до інших стандартів, покращений контроль над постачальниками, більший акцент на аналізі біоризиків.

Органи сертифікації FSSC 22000 внесені до загальнодоступного реєстру і мають все необхідне, починаючи від галузевих програм попередньої підготовки і закінчуючи чіткими й достовірними вимогами міжнародних технічних специфікацій, допоміжні керівні документи та приклади шахрайства з харчовими продуктами й культури безпеки харчових продуктів, які знаходяться у вільному доступі.

**Лаба Ірина, Кійко Вікторія**

*Український Державний Науково-Дослідний Інститут «Ресурс», Київ, Україна*

**Матеріали і методи.** Проведено порівняльну характеристику хімічного складу потенційної сировини для використання в технології соусу делікатесного, з метою збалансування та покращення його хімічного складу. Основними рецептурними компонентами є м'ясо куряче, цукор, томатне пюре, оливкова олія.

Запропоновано розробити соус на основі м'яса курки. Курка багата різними вітамінами, мікро- і макроелементами. Зокрема, у курячє м'ясо багате на вітаміни РР, А, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>5</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>9</sub> і В<sub>12</sub>, а також С, Е, Н. В курячєм м'ясі досить високий вміст калію, сірки, фтору, багато є і кальцію, магнію, натрію, фосфору, хлору, йоду, заліза, цинку, міді, марганцю і кобальту. За результати проведеного огляду літературних джерел та довідникової інформації, нами підібрано компоненти, які б найкраще доповнювали соус. Харчову цінність даних компонентів наведено у таблиці.

| Назва сировини | Білки, %    | Жири, %    | Вуглеводи, % | Енергетична цінність, ккал |
|----------------|-------------|------------|--------------|----------------------------|
| Курятина       | 20,3...22,4 | 2,5...13,1 | 1            | 204                        |
| Томатне пюре   | 1,3         | 0,1        | 5,4          | 32                         |
| Морква         | 1           | 0,22       | 7,34         | 35                         |
| Цибуля         | 1,41        | 0,25       | 8,91         | 43                         |
| Оливкова олія  | 0,03        | 99,4       | 0,15         | 896                        |

|                                  |                               |
|----------------------------------|-------------------------------|
| – м'ясо куряче – 60 %;           | – суміш сіль, часник, перець, |
| (філе 40 %, стегна 60 %);        | лавровий лист – 1 %;          |
| – томатне пюре – 20 %;           | – оцет – 0,5 %;               |
| – овочі (морква, цибуля) – 12 %; | – крохмаль – 0,5 %;           |
| олівкова олія – 4 %;             | – соєвий соус – 1 %           |
| цукор – 1 %;                     |                               |

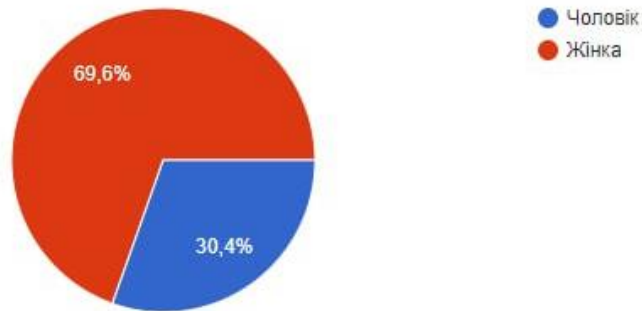
**Висновки.** Перспективою подальших досліджень є оптимізація отриманих результатів та розроблення технології виготовлення соусу делікатесного «Курка кисло-солодка».

## Результати опитування щодо вподобань споживачів консервованих продуктів

### 1. Якої Ви статі?

- Чоловік;
- Жінка.

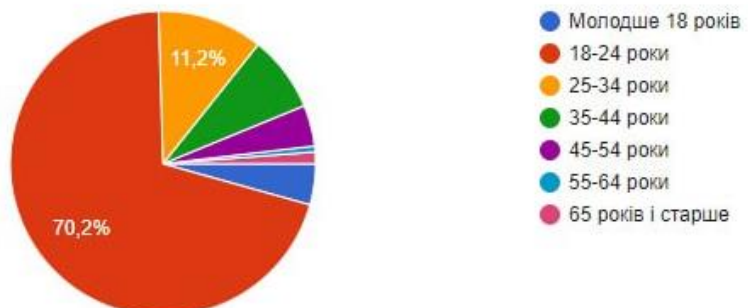
161 відповідь



### 2. До якої вікової категорії Ви відносите себе?

- молодше 18 років;
- 18-24 роки;
- 25-34 роки;
- 35-44 роки;
- 45-54 роки;
- 55-64 роки;
- 65 років і старше.

161 відповідь



### 3. Яким чином Ви визначаєте свій рід активності?

- домогосподарка;

- в декретній відпустці;
- студент;
- працевлаштована;
- не працюю;
- підприємець;
- школяр;
- військовий;
- самозайнята.

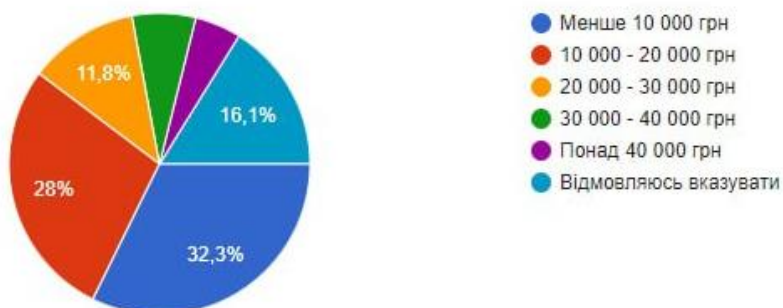
161 відповідь



#### 4. В якому діапазоні знаходиться Ваш місячний дохід?

- менше 10 тис. грн;
- діапазон 10-20 тис. грн;
- діапазон 20-30 тис. грн;
- діапазон 30-40 тис. грн;
- понад 40 тис. грн;
- відмовляюсь відповідати.

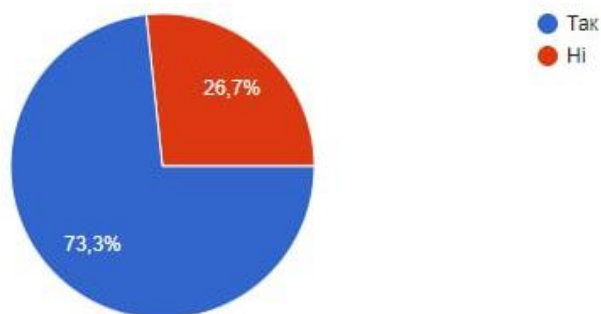
161 відповідь



5. Чи купуєте Ви консервовану продукцію?

- Так; - Ні.

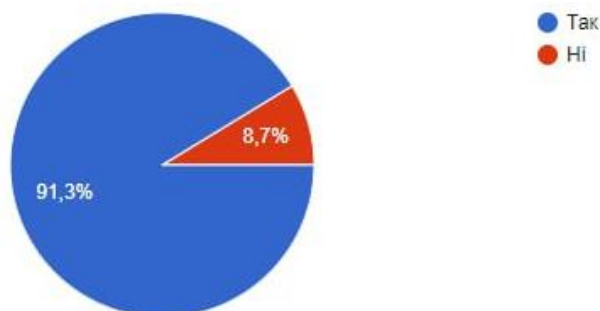
161 відповідь



6. Чи вживаєте Ви консервацію домашнього приготування?

- Так; - Ні.

161 відповідь



7. З якою регулярністю Ви вживаєте консервовану продукцію? В осінньо-зимовий період

- щодня;

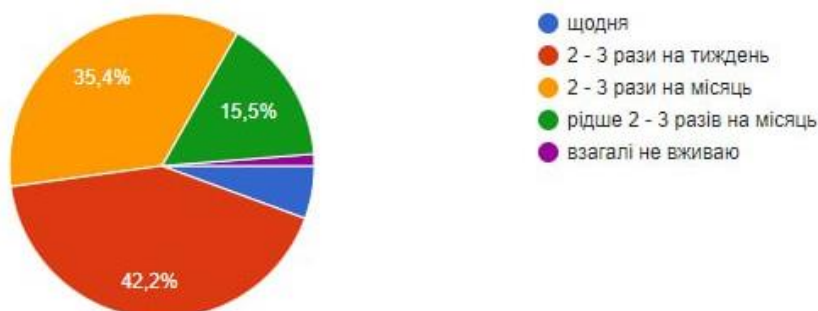
- 2-3 рази на тиждень;

- 2-3 рази на місяць;

- рідше 2-3 разів в місяць;

- взагалі не вживаю.

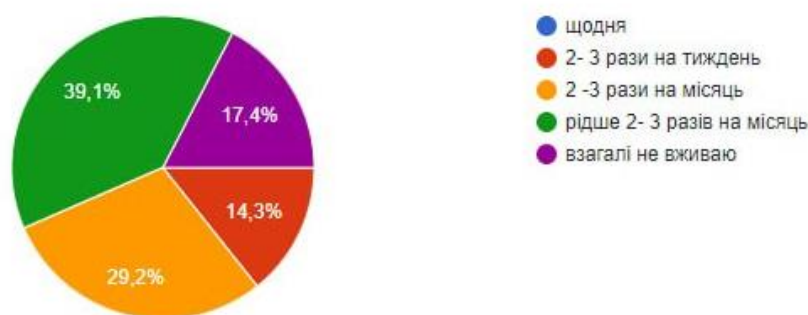
161 відповідь



8. З якою регулярністю Ви вживаєте консервовану продукцію? В весняно-літній період

- щодня;
- 2-3 рази на тиждень;
- 2-3 рази на місяць;
- рідше 2-3 разів в місяць;
- взагалі не вживаю.

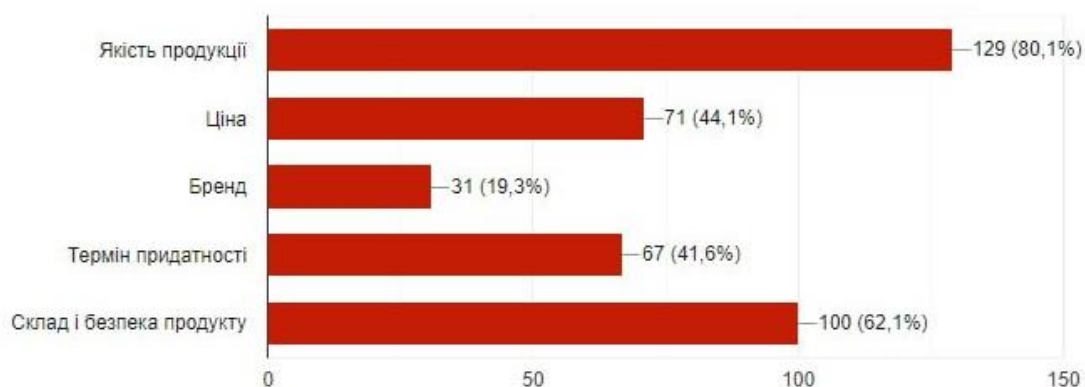
161 відповідь



\*9. При виборі консервованої продукції, що для Вас є найважливішим фактором?

- якість продукції;
- ціна;
- бренд;
- термін придатності;
- склад і безпека продукту.

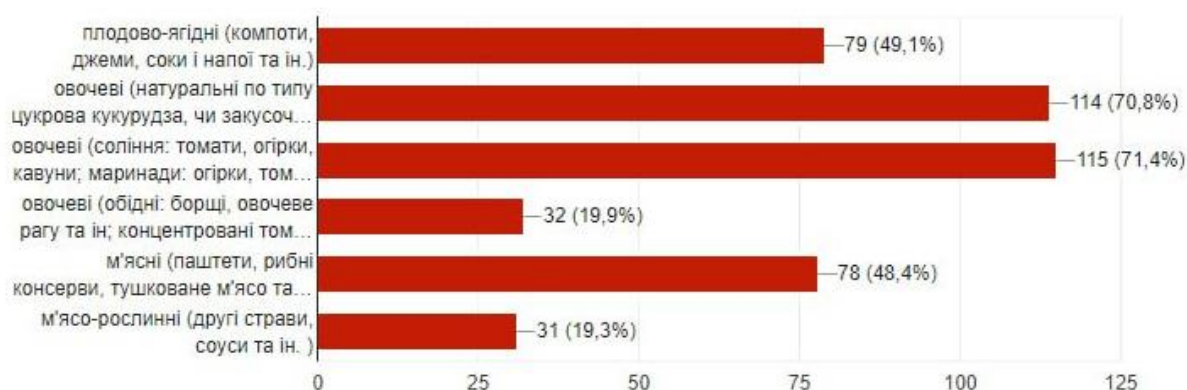
161 відповідь



## \*10. Консервам якої групи Ви надаєте перевагу?

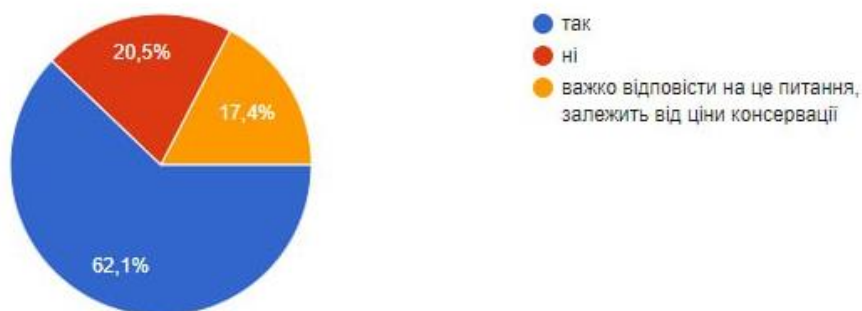
- плодово-ягідні (компоти, джеми, соки і напої та ін.), овочеві (натуральні по типу цукрова кукурудза, чи закусочні по типу кабачкова ікра та ін.);
- овочеві (натуральні по типу цукрова кукурудза, чи закусочні по типу кабачкова ікра та ін.);
- овочеві (соління: томати, огірки, кавуни; маринади: огірки, томати, перець та ін. в маринаді);
- овочеві (обідні: борщі, овочева рагу та ін; концентровані томатпродукти: томатні соуси, пасти та ін.);
- м'ясні (паштети, рибні консерви, тушковане м'ясо та ін.);
- м'ясо-рослинні (другі страви, соуси та ін.).

161 відповідь



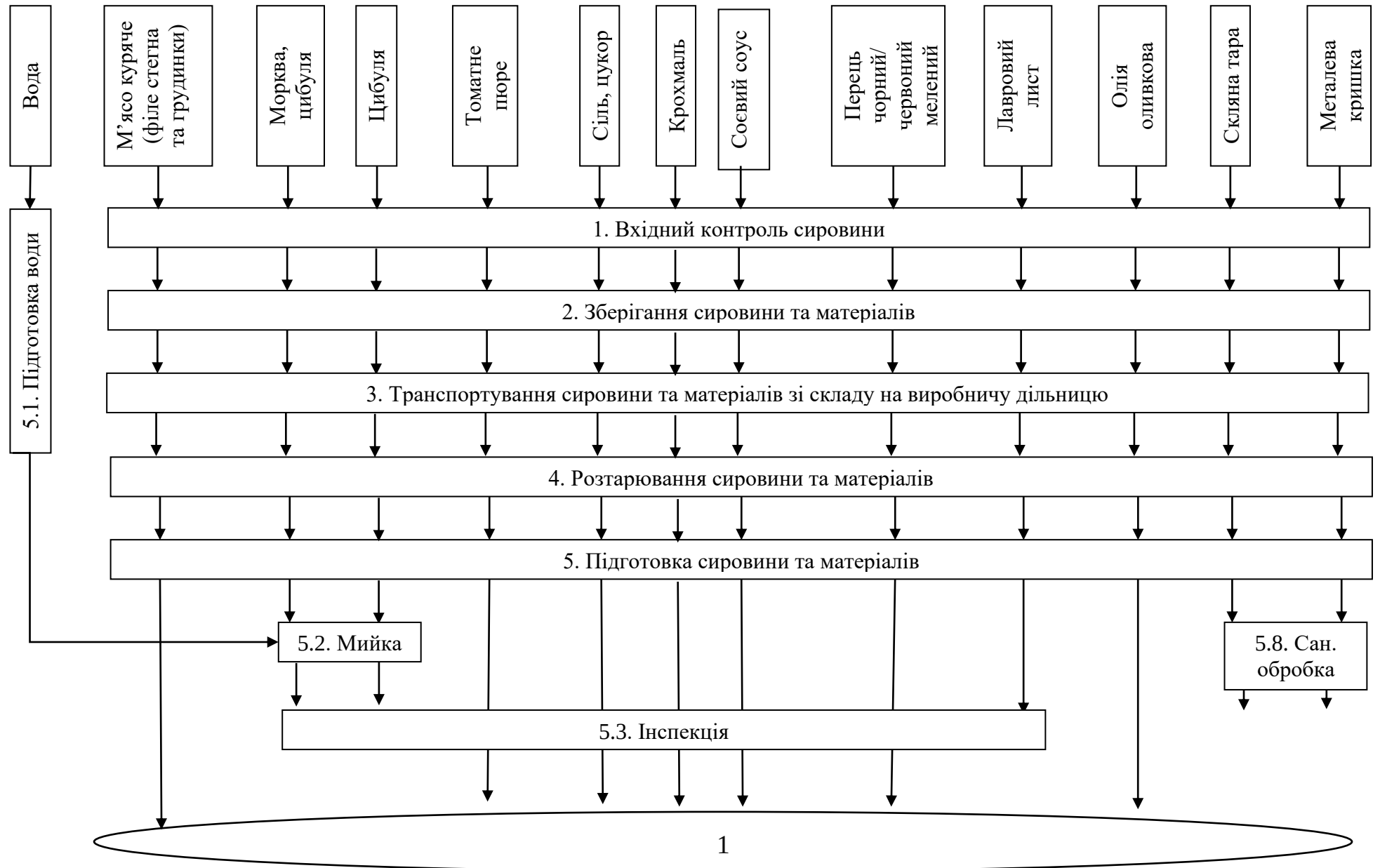
11. Чи придбали б ви м'ясо-рослинну консервацію з наступним складом: м'ясо куряче (філе, стегна), томатне пюре, овочі (морква, цибуля), оливкова олія, цукор, сіль, часник, перець, лавровий лист, соєвий соус, оцет, крохмаль?

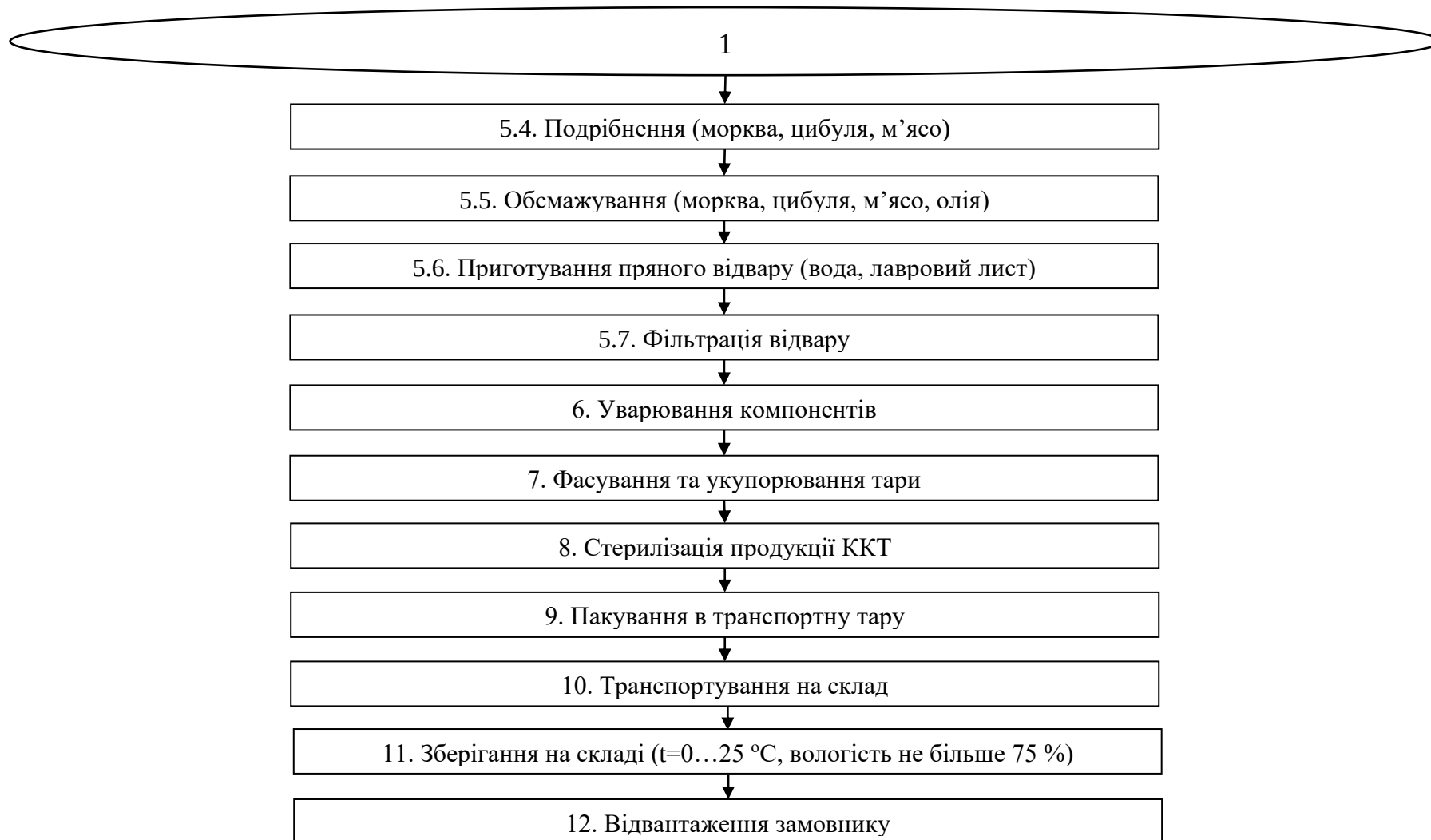
161 відповідь



\*Примітка: Можливість обирати декілька варіантів відповіді

**Додаток Б. Діаграма технологічних потоків виробництва соусу делікатесного «Кисло солодкий з куркою»**





**Додаток В. Аналіз ідентифікованих небезпечних факторів при виробництві соусу делікатесного «кисло солодкий з куркою» на ТОВ «Віджи Продакшн»**

| Етап               | Небезпечні фактори                            | Причини появи небезпечних факторів         | Прийнятний рівень небезпечного фактора у кінцевому продукті                                                                                                                          | Методологія оцінювання небезпечних факторів |          |                |                | Заходи керування щодо запобігання появи, усунення або зменшення небезпечного фактора до гранично допустимого рівня |
|--------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------|----------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    |                                               |                                            |                                                                                                                                                                                      | Імовірність                                 | Тяжкість | Ступінь ризику | Область ризику |                                                                                                                    |
| 1                  | 2                                             | 3                                          | 4                                                                                                                                                                                    | 5                                           | 6        | 7              | 8              | 9                                                                                                                  |
| 1. Приймання м'яса | Х: радіонукліди, токсичні елементи            | Недотримання правильності умов вирощування | Масова частка мг/кг, не більше: Свинець - 0,5; Кадмій - 0,03; Ртуть - 0,02; Мідь - 5,0; Цинк - 10,0; Арсен - 0,2                                                                     | 0,1                                         | 3        | 0,3            | Н              | Контроль роботи з постачальниками, контроль вхідної сировини, контроль роботи з постачальниками                    |
|                    | Ф: сторонні домішки, кістки                   | Недотримання умов транспортування          | Відсутність                                                                                                                                                                          | 0,1                                         | 3        | 0,3            | Н              | Контроль роботи з постачальниками, контроль вхідної сировини, контроль роботи з постачальниками                    |
|                    | Б: патогенні м/о, інфекції, бактерії, гормони | Забрудненість сировини                     | 1. МАФАНМ - в 1 г/см <sup>3</sup> , КУО – не більше $1,0 \cdot 10^3$ . 2. (БГКП) в 0,01 г, сульфїтредукуючі клостридії в 0,01 г, патогенні, в т.ч. сальмонели в 25 г не дозволяються | 0,2                                         | 2        | 0,4            | Н              | Контроль роботи з постачальниками, контроль вхідної сировини, контроль роботи з постачальниками                    |

| 1                            | 2                                                                         | 3                                                                                                                                                     | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5   | 6 | 7   | 8 | 9                                                                       |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|-----|---|-------------------------------------------------------------------------|
| 2.<br>Інспектування<br>м'яса | Б - МАФАНМ,<br>БГКП,<br>Патогенні м/о                                     | Забрудненість сировини від<br>постачальника                                                                                                           | 1. МАФАНМ - в 1 г/см <sup>3</sup> , КУО –<br>не більше $1,0 \cdot 10^3$ . 2. (БГКП) в<br>0,01 г, сульфїтредукуючі<br>кlostридії в 0,01 г, патогенні,<br>в т.ч. сальмонели в 25 г не<br>дозволяються                                                                                       | 0,1 | 3 | 0,3 | Н | Контроль<br>технологічних<br>операцій                                   |
|                              | Ф – сторонні<br>речовини (бруд,<br>кістки)                                | Недотримання технології<br>підготовки сировини                                                                                                        | Відсутність                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,1 | 3 | 0,3 | Н | Контроль<br>технологічних<br>операцій                                   |
| 3. Приймання<br>солі         | Х – токсичні<br>елементи<br>(Ртуть,<br>Миш'як,<br>Свинець,<br>Кадмій)     | Знаходяться у вихідній<br>сировині та можуть<br>потрапити з навколишнього<br>середовища                                                               | мг/кг не більше: Ртуть, 0,01;<br>миш'як - 1,0; свинець - 0,5;<br>кадмій - 0,05                                                                                                                                                                                                            | 0,1 | 3 | 0,3 | Н | Контроль вхідної<br>сировини та контроль<br>роботи з<br>постачальниками |
|                              | Ф – сторонні<br>предмети<br>(пісок, каміння,<br>скло, металеві<br>частки) | Потрапляють під час<br>недотримання умов<br>виробництва та<br>транспортування                                                                         | Відсутність                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,1 | 3 | 0,3 | Н | Контроль вхідної<br>сировини та контроль<br>роботи з<br>постачальниками |
|                              | Б – пліснява,<br>дріжджі, БГКП,<br>патогенні м/о,<br>МАФАНМ               | Можуть виникнути під час<br>транспортування та<br>зберігання у складських<br>приміщеннях з<br>недотриманням<br>температурних та<br>вологісних режимів | 1. МАФАНМ, КУО в 1 г, не<br>більше $1,0 \times 10^3$ 2. Плісневі<br>гриби, КУО в 1 г, не більше<br>$1,0 \times 10^3$ 3. Дріжджі, КУО в 1 г,<br>не більше $1,0 \times 10^3$<br>4. БГКП (колі форми) в 1 г Не<br>допускають 5. Патогенні м/о, в<br>т.ч. Salmonella, в 25 г<br>Не допускають | 0,1 | 3 | 0,3 | Н | Контроль вхідної<br>сировини та контроль<br>роботи з<br>постачальниками |

| 1                            | 2                                               | 3                                                                         | 4                                                                                                                                                                                                                                                  | 5   | 6 | 7   | 8 | 9                                                                    |
|------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|-----|---|----------------------------------------------------------------------|
| 4.<br>Просіювання солі       | Ф – сторонні предмети                           | недотримання технологічних операцій (неправильно підібраний діаметр сита) | Відсутність                                                                                                                                                                                                                                        | 0,1 | 3 | 0,3 | Н | Контроль за проведенням технологічних операцій, просіювання сировини |
| 5. Приймання лаврового листа | Х – токсичні елементи                           | Можливе виникнення під час неправильного вирощування сировини             | мг/кг, не більше ніж: Свинець - 0,5; Кадмій - 0,1; Миш'як - 0,2; Ртуть - 0,03; Вміст мікотоксинів: афлатоксину В1 - 0,005; Т-2 токсину - 0,1                                                                                                       | 0,1 | 3 | 0,3 | Н | Контроль роботи з постачальниками                                    |
|                              | Ф – чужорідні елементи                          | порушення умов транспортування                                            | Відсутність                                                                                                                                                                                                                                        | 0,1 | 3 | 0,3 | Н | Контроль вхідної сировини                                            |
|                              | Б – МАФАНМ, БГКП, плісняві гриби, патогенні м/о | Можуть виникнути під час транспортування та неправильного зберігання      | 1. МАФАНМ, в 1 г не більше 2,5х10 <sup>4</sup><br>2. Плісняві гриби, в 1 г не більше 2,0х10 <sup>2</sup><br>3. БГКП, в 1 г Не допускаються                                                                                                         | 0,1 | 3 | 0,3 | Н | Контроль вхідної сировини, контроль роботи з постачальниками         |
| 6. Приймання цибулі          | Х – токсичні елементи                           | Виникають під час порушення умов вирощування                              | мг/кг, не більше ніж: Свинець – 0,5; Кадмій – 0,03; Ртуть – 0,02; Мідь – 5,0; цинк - 10,0; миш'як – 0,2; Мікотоксин латулін - 0,05; Нітрати – 80,0                                                                                                 | 0,1 | 3 | 0,3 | Н | Контроль вхідної сировини, контроль роботи з постачальниками         |
|                              | Б - МАФАНМ, БГКП, плісняві гриби, патогенні м/о | Виникають під час неправильного транспортування та зберігання             | 1. МАФАНМ, КУО в 1 г, не більше 1,0х10 <sup>3</sup><br>2. Плісневі гриби, КУО в 1 г, не більше 1,0х10 <sup>3</sup><br>3. Дріжджі, КУО в 1 г, не більше 1,0х10 <sup>4</sup><br>4. БГКП в 1 г Не допускають<br>5. Патогенні м/о в 25 г Не допускають | 0,1 | 3 | 0,3 | Н | Контроль вхідної сировини, контроль роботи з постачальниками         |
|                              | Ф – сторонні предмети (скло, пісок, бруд)       | Виникають під час порушення умов транспортування                          | Відсутність                                                                                                                                                                                                                                        | 0,1 | 3 | 0,3 | Н | Контроль вхідної сировини, контроль роботи з постачальниками         |

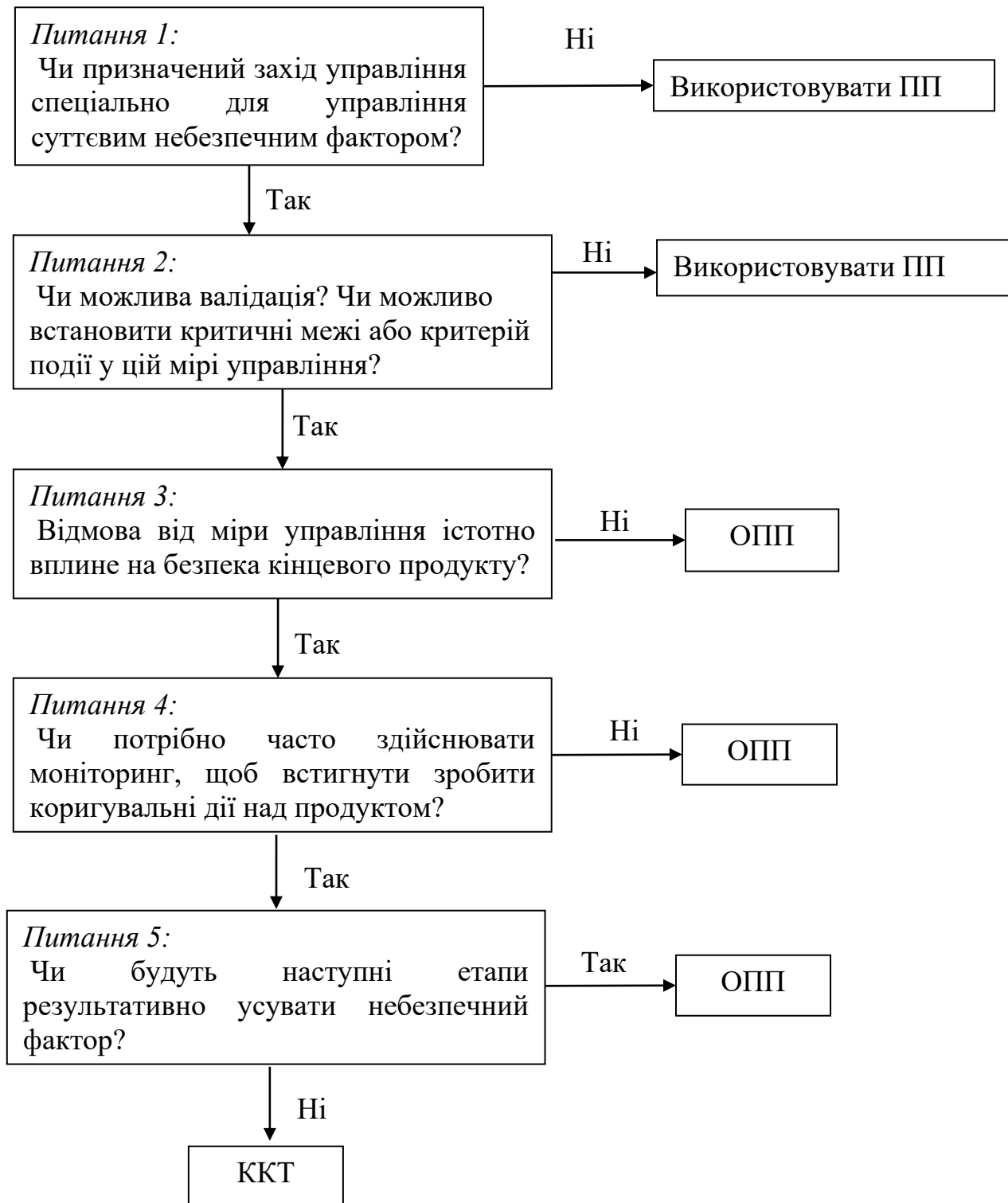
| 1                                               | 2                                               | 3                                                                | 4                                                                                                                                                                                                 | 5   | 6 | 7   | 8 | 9                                                            |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|-----|---|--------------------------------------------------------------|
| 7. Приймання перцю чорного і червоного мelenого | Х – токсичні елементи                           | Виникають під час порушення умов вирощування                     | мг/кг, не більше ніж: Свинець – 0,5; Кадмій – 0,03; Ртуть – 0,02; Мідь – 5,0; цинк - 10,0; миш'як – 0,2; Мікотоксин латулін - 0,05; Нітрати – 80,0                                                | 0,1 | 3 | 0,3 | Н | Контроль вхідної сировини, контроль роботи з постачальниками |
|                                                 | Б - МАФАНМ, БГКП, плісняві гриби, патогенні м/о | Виникають під час неправильного транспортування та зберігання    | 1. МАФАНМ, КУО в 1 г, не більше 1,0x10 3 2. Плісневі гриби, КУО в 1 г, не більше 1,0x10 3. Дріжджі, КУО в 1 г, не більше 1,0x10 4. БГКП в 1 г Не допускають 5. Патогенні м/о в 25 г Не допускають | 0,1 | 3 | 0,3 | Н | Контроль вхідної сировини, контроль роботи з постачальниками |
|                                                 | Ф – сторонні предмети (скло, пісок, бруд)       | Виникають під час порушення умов транспортування                 | Відсутність                                                                                                                                                                                       | 0,1 | 3 | 0,3 | Н | Контроль вхідної сировини, контроль роботи з постачальниками |
| 8. Інспектування моркви, цибулі, томатного пюре | Б -МАФАНМ, БГКП, плісняві гриби, патогенні м/о  | Можуть виникнути під час недотримання технологічних операцій     | 1. МАФАНМ, КУО в 1 г, не більше 1,0x10 3 2. Плісневі гриби, КУО в 1 г, не більше 1,0x10 3. Дріжджі, КУО в 1 г, не більше 1,0x10 4. БГКП в 1 г Не допускають 5. Патогенні м/о в 25 г Не допускають | 0,2 | 2 | 0,4 | Н | Контроль за дотриманням проведення технологічних операцій    |
|                                                 | Ф – сторонні речовини (бруд, скло, пісок)       | Можуть виникати під час порушення технології підготовки сировини | Відсутність                                                                                                                                                                                       | 0,1 | 3 | 0,3 | Н | Контроль проведення операцій з підготовки сировини           |

| 1                                | 2                                                     | 3                                                                      | 4                                                                                                                                          | 5   | 6 | 7   | 8 | 9                                                           |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|-----|---|-------------------------------------------------------------|
| 9. Чищення<br>цибулі             | Б - МАФАНМ,<br>БГКП, плісняві<br>гриби, патогенні м/о | Можуть виникнути під час<br>недотримання<br>технологічних операцій     | 1. МАФАНМ, в 1 г не більше 2,5x10 <sup>4</sup><br>2. Плісняві гриби, в 1 г не більше 2,0x10 <sup>2</sup><br>3. БГКП, в 1 г Не допускаються | 0,2 | 2 | 0,4 | Н | Контроль<br>проведення операцій<br>з підготовки<br>сировини |
|                                  | Ф – сторонні<br>речовини (бруд)                       | Можуть виникати під час<br>порушення технології<br>підготовки сировини | Відсутність                                                                                                                                | 0,1 | 3 | 0,3 | Н | Контроль<br>проведення операцій<br>з підготовки<br>сировини |
| 10. Чищення<br>моркви            | Б - МАФАНМ,<br>БГКП, плісняві<br>гриби, патогенні м/о | Можуть виникнути під час<br>недотримання<br>технологічних операцій     | 1. МАФАНМ, в 1 г не більше 2,5x10 <sup>4</sup><br>2. Плісняві гриби, в 1 г не більше 2,0x10 <sup>2</sup><br>3. БГКП, в 1 г Не допускаються | 0,2 | 2 | 0,4 | Н | Контроль<br>проведення операцій<br>з підготовки<br>сировини |
|                                  | Ф – сторонні<br>речовини (бруд)                       | Можуть виникати під час<br>порушення технології<br>підготовки сировини | Відсутність                                                                                                                                | 0,1 | 3 | 0,3 | Н | Контроль<br>проведення операцій<br>з підготовки<br>сировини |
| 11. Миття<br>цибулі та<br>моркви | Б - МАФАНМ,<br>БГКП, плісняві<br>гриби, патогенні м/о | Можуть виникнути під час<br>недотримання<br>технологічних операцій     | 1. МАФАНМ, в 1 г не більше 2,5x10 <sup>4</sup><br>2. Плісняві гриби, в 1 г не більше 2,0x10 <sup>2</sup><br>3. БГКП, в 1 г Не допускаються | 0,2 | 2 | 0,4 | Н | Контроль<br>проведення операцій<br>з підготовки<br>сировини |
|                                  | Ф – сторонні<br>речовини (бруд)                       | Можуть виникати під час<br>порушення технології<br>підготовки сировини | Відсутність                                                                                                                                | 0,1 | 3 | 0,3 | Н | Контроль<br>проведення операцій<br>з підготовки<br>сировини |

| 1                                   | 2                                                                               | 3                                                                                                              | 4           | 5   | 6 | 7   | 8 | 9                                                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|---|-----|---|-------------------------------------------------------------------|
| 12. Подрібнення<br>цибулі та моркви | Ф – наявність<br>чужорідних предметів<br>(частини обладнання,<br>особисті речі) | Можливе потрапляння частин<br>несправного обладнання та<br>недотримання працівниками<br>правил техніки безпеки | Відсутність | 0,2 | 2 | 0,4 | Н | Контроль роботи<br>обладнання                                     |
|                                     | Б – наявність<br>сторонньої мікрофлори                                          | Може виникнути в разі<br>недостатнього очищення<br>обладнання                                                  | Відсутність | 0,1 | 3 | 0,3 | Н | Контроль проведення<br>процесів миття<br>обладнання               |
| 13. Обсмаження                      | Б – наявність<br>сторонньої мікрофлори                                          | Може виникнути в разі<br>недостатньої термічної обробки                                                        | Відсутність | 0,1 | 3 | 0,3 | Н | Контроль температурних<br>режимів                                 |
| 14. Приймання<br>води, оцту         | Ф – наявність сторонніх<br>речовин                                              | Виникає під час порушення<br>герметичності транспортної тари                                                   | Відсутність | 0,1 | 3 | 0,3 | Н | Контроль роботи з<br>постачальником, контроль<br>вхідної сировини |
| 15. Фільтрування<br>води, оцту      | Ф – наявність сторонніх<br>речовин                                              | Виникає під час порушення умов<br>очищення обладнання                                                          | Відсутність | 0,1 | 3 | 0,3 | Н | Контроль роботи з<br>постачальником, контроль<br>вхідної сировини |
| 16. Нагрівання<br>води              | Б – наявність<br>сторонньої мікрофлори                                          | Може виникнути в разі<br>недостатнього очищення<br>обладнання                                                  | Відсутність | 0,1 | 3 | 0,3 | Н | Контроль проведення<br>процесів миття<br>обладнання               |
| 17. Приготування<br>заливи          | Б – наявність<br>патогенної мікрофлори                                          | В разі недотримання<br>температурних режимів під час<br>варіння                                                | Відсутність | 0,2 | 2 | 0,4 | Н | Контроль температурних<br>режимів                                 |
|                                     | Ф – наявність сторонніх<br>речовин і предметів                                  | Можуть потрапити частини<br>обладнання, якщо воно несправне                                                    | Відсутність | 0,1 | 3 | 0,3 | Н | Контроль роботи<br>обладнання                                     |
| 18. Фільтрування<br>заливи          | Б – наявність<br>патогенної мікрофлори                                          | В разі недотримання<br>температурних режимів під час<br>фільтрування                                           | Відсутність | 0,2 | 2 | 0,4 | Н | Контроль температурних<br>режимів                                 |
|                                     | Ф – наявність сторонніх<br>речовин і предметів                                  | Можуть потрапити частини<br>обладнання, якщо воно несправне                                                    | Відсутність | 0,3 | 2 | 0,6 | С | Контроль роботи<br>обладнання                                     |
| 19. Приймання<br>банок, кришок      | Ф – наявність неякісної<br>тари (надколотої,<br>розбитої)                       | Виникає під час недотримання<br>вимог щодо транспортування                                                     | Відсутність | 0,2 | 2 | 0,4 | Н | Контроль роботи з<br>постачальниками,<br>контроль вхідної тари    |

| 1                              | 2                                                                     | 3                                                                                                       | 4           | 5   | 6 | 7   | 8 | 9                                                                               |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|---|-----|---|---------------------------------------------------------------------------------|
| 20. Миття банок, кришок        | Х – наявність сторонніх речовин (залишки миючих засобів)              | Недотримання вимог під час підготовки тари                                                              | Відсутність | 0,2 | 2 | 0,4 | Н | Контроль проведення операцій з підготовки тари                                  |
|                                | Б – наявність патогенної мікрофлори                                   | Недотримання вимог щодо підготовки тари                                                                 | Відсутність | 0,1 | 3 | 0,3 | Н | Контроль проведення операцій з підготовки тари                                  |
| 21. Стерилізація банок, кришок | Б – виживання патогенної мікрофлори                                   | Недотримання температурних та часових режимів стерилізації банок                                        | Відсутність | 0,2 | 2 | 0,4 | Н | Контроль параметрів проведення технологічної операції                           |
| 22. Фасування банок            | Ф – сторонні предмети (особисті речі працівників)                     | Недотримання працівниками правил техніки безпеки                                                        | Відсутність | 0,1 | 3 | 0,3 | Н | Контроль проведення операцій з миття та сортування сировини                     |
| 23. Закатування банок          | Ф – сторонні речовини (частини обладнання, особисті речі працівників) | Виникає внаслідок несправності обладнання та недотримання правил техніки безпеки працівників            | Відсутність | 0,1 | 3 | 0,3 | Н | Контроль умов закатування                                                       |
| 24. Стерилізація               | Б – виживання патогенної мікрофлори                                   | Недотримання температурних та часових режимів стерилізації                                              | Відсутність | 0,3 | 3 | 0,9 | С | Контроль за дотриманням умов проведення стерилізації                            |
| 25. Охолодження банок          | Б – стороння мікрофлора                                               | Недотримання температурних та часових режимів охолодження, внаслідок яких може відбуватись розвиток м/о | Відсутність | 0,1 | 3 | 0,3 | Н | Контроль проведення охолодження                                                 |
| 26. Миття і сушіння банок      | Відсутність небезпечних факторів                                      | -                                                                                                       | -           | -   | - | -   | - | -                                                                               |
| 27. Етикетування               | Відсутність небезпечних факторів                                      | -                                                                                                       | -           | -   | - | -   | - | -                                                                               |
| 28. Зберігання                 | Б – розвиток сторонньої мікрофлори                                    | Недотримання температурних та вологісних режимів зберігання готового продукту на складі                 | Відсутність | 0,2 | 2 | 0,4 | Н | Контроль підтримання температурних та вологісних режимів зберігання го.продукту |

### Додаток Г. «Дерево рішень»



(ПП – програма-передумова, ОПП – операційні програми-передумови,  
ККТ – критично-контрольна точка)

Додаток Д

План НАССР – план управління небезпечними факторами НАССР виробництва соусу делікатесного «кисло  
солодкий з куркою» на ТОВ «ВіджиПродакшн»

| Принцип 1                          |                                     |                                | Принцип 2 | Принцип 3                            | Принцип 4                                 |                                                  |                                              |                                     |                    | Принцип 5                                                               | Принцип 6                                                                                    | Принцип 7                                         |
|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|-----------|--------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Етап виробництва                   | Небезпечний фактор                  | Міра керування                 | ККТ/ОПП   | Критичні межі                        | Моніторинг                                |                                                  |                                              |                                     |                    | Коригувальні дії                                                        | Валідація та верифікація                                                                     | Записи моніторингу                                |
|                                    |                                     |                                |           |                                      | Що?                                       | Де?                                              | Як?                                          | Періодичність                       | Хто?               |                                                                         |                                                                                              |                                                   |
| 1                                  | 2                                   | 3                              | 4         | 5                                    | 6 <sup>1</sup>                            | 6 <sup>2</sup>                                   | 6 <sup>3</sup>                               | 6 <sup>4</sup>                      | 6 <sup>5</sup>     | 7                                                                       | 8                                                                                            | 9                                                 |
| 24. Стерилізація готового продукту | Б – виживання патогенної мікрофлори | Контроль температурних режимів | ККТ-1Б    | t=108-120 °С, τ=35-40 хв, р=1,8 атм. | Температурні режими та тривалість процесу | В цеху виробництва соусів на моніторі обладнання | Контроль за температурним та часовим режимом | Під час кожного здійснення операції | Оператор автоклава | Зняття продукту з обладнання, нагрів продукту до необхідної температури | Протокол невідповідності, протокол коригувальних дій, Журнал контролю технологічних процесів | Журнал моніторингу ККТ, журнали коригувальних дій |

|              |                    |                                       |
|--------------|--------------------|---------------------------------------|
| Розроблено:  | Лаба Ірина Юріївна | Дата: 11.01.2024                      |
| Затверджено: | Група НАССР        | Протокол групи НАССР № від 11.01.2024 |

Додаток Д

Операційна програма-передумова виробництва соусу делікатесного «кисло солодкий з куркою» на ТОВ «ВіджиПродакшн»

| №                      | № ОПП  | Небезпечний фактор                          | Граничне значення | Процедура моніторингу                  |                                      |                                                   |                                     |                |                                                          | Коригувальні дії                                                                    | Протокол НАССР                                                  |
|------------------------|--------|---------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|                        |        |                                             |                   | Що?                                    | Де?                                  | Як?                                               | Коли?                               | Хто?           | Запис реєстрації даних                                   |                                                                                     |                                                                 |
| 1                      | 2      | 3                                           | 4                 | 5                                      | 5.1.                                 | 5.2.                                              | 5.3.                                | 5.4.           | 5.5.                                                     | 6                                                                                   | 7                                                               |
| 18. Фільтрування залив | ОПП 1Ф | Ф – наявність сторонніх речовин і предметів | Не допускається   | Відсутність домішок всередині продукту | На фільтрах та через світловий екран | Спрацьовує датчик при неналежних технічних умовах | Під час кожного здійснення операції | Оператор лінії | «Журнал контролю режиму роботи фільтрувальної установки» | Заміна фільтрів, повторне фільтрування налагодження роботи фільтрувальних установок | Протокол Протоколи невідповідності, протоколи коригувальних дій |

|              |                    |                                       |
|--------------|--------------------|---------------------------------------|
| Розроблено:  | Лаба Ірина Юріївна | Дата: 11.01.2024                      |
| Затверджено: | Група НАССР        | Протокол групи НАССР № від 11.01.2024 |

## **Додаток Е. Характеристика роботи вакуумного детектора Ж7-ДПС-2**

### **Обладнання контролю герметичності упаковки**

В процесі виробництва машини вакуумного огляду проводять безконтактний, 100 % безперервний вакуумний контроль банок, пляшок і аналогічних ємностей виготовлених зі скла, пластамаси або нержавіючого металу.

Контейнери з недостатнім вакуумом, зведеними, відкинутими або ж відсутніми кришками надійно ідентифікуються і автоматично видаляють з конвеєрної лінії.

Товари, в яких були виявлені дефекти герметичності, за допомогою тестової системи, видаляються з виробничого потоку за рахунок ежекторного блоку.

Вакуумні випробувальні системи, оснащені оптичним датчиком, який використовується для кришок з будь-якого матеріалу, включаючи композитні або пластикові кришки і кришки з відкручувати вушками з металу. Одна сенсорна головка розпізнає всі поширені види закупорювання тари.

За допомогою простої і зручної функції навчання, програмне забезпечення автоматично визначає і встановлює показники тестованого товару.

Герметичність закупорювання упаковки оцінюється шляхом порівняння даних кожного контейнера з даними «золотого» зразка.

Всі параметри контейнера зберігаються в залежності від формату, а налаштування виконуються одним натисканням кнопки.

Ручне налаштування датчика вакууму необхідна тільки в тому випадку, якщо є великі відмінності в розмірах ємностей.

Через велику робочу відстань (більше 100 мм) система унеможливорює зіткнення між головою датчика і ємностями. Обладнання повністю переносить умови, що змінюються, включаючи зміну розмірів контейнерів, вібрацію конвеєра і горизонтальний зсув контейнерів.

Оптична система INDEC не схильна до впливу одиночних крапель води.

## **Додаток Е. Характеристика роботи вакуумного детектора Ж7-ДПС-2**

Управління та налаштування параметрів контейнера здійснюються з центрального блоку.

*Основний блок* складається з: пневматичного клапана і пневмоциліндра; блоку підготовки стисненого повітря з ручним запірним клапаном; регулятора тиску і фільтра; регульованого утримуючого пристосування.

Основний блок встановлений на опорну плиту для легкого кріплення до конвеєрній системі.

*Експлуатація та системна інтеграція:* Кольоровий графічний дисплей відображає всі системні повідомлення, а також інформацію про поточну процедуру тестування (доступний багатомовний інтерфейс);

Інтуїтивне управління і зручний доступ за рахунок призначених для користувача елементів управління, що розташовані на передній панелі випробувального пристрою;

Кольорова графіка, яка використовується для відображення результатів вимірювань і робочого стану, сприяє зручному візуальному сприйняттю всієї інформації;

Передача даних і віддалене обслуговування, а також підготовка до Індустрії 4.0 (Industry 4.0);

Корпус і штекерні роз'єми можуть витримувати очищення під високим тиском або паром відповідно до IP69K;

З'єднання Ethernet передбачено для обслуговування та оновлення системи на місці або через віддалений доступ, а також для централізованого збору, аналізу та архівування виробничих даних;

Оцінка зовнішніх керуючих сигналів робить випробувальні системи придатними для широкого спектра різних додатків, таких як:

Інтеграція окремих датчиків, наприклад датчики для контролю рівня наповнення;

Зняття ємностей для відбору проб натисканням клавіші;

Викид всієї серії при запуску виробництва або в тестовому режимі.

## Додаток Е. Характеристика роботи вакуумного детектора Ж7-ДПС-2

Система контролю герметичності закупорювання виконує повний спектр вимірювальних функцій і складається з:

- Центрального блоку;
- Датчика вакууму;
- Детектора продукту.

*Центральний блок.* Отримує та обробляє дані від датчика вакууму і блоку світлового бар'єру, і визначає керуючі сигнали для ежектора.

Сенсорний екран, а також мембранна клавіатура використовуються для ручного введення важливих даних для системи.

Параметри для досліджуваного контейнера генеруються і зберігаються за допомогою програмних процедур (навчання).

Центральний блок включає:

- Блок обробки з програмним забезпеченням для вакуумних випробувань.
- Панель управління з кольоровим графічним дисплеєм, мембранною клавіатурою і багатомовним інтерфейсом.
- Передачу даних та віддалене обслуговування.

*Блок підключення.* Корпус з'єднувального блоку виготовлений з нержавіючої сталі і прикріплений до центрального блоку.

Напруга живлення і всі сигнальні дроти призначаються в блоці підключення.

Всі установки користувачами також виконуються через з'єднувальний блок.

*Датчик вакууму.* Інфрачервоний датчик для безконтактного контролю відхилення підходить для роботи з різними видами кришок контейнерів, виготовлених з будь-якого матеріалу.

Через велику робочу відстань (100 мм) машина контролю герметичності повністю переносить різні умови, включаючи зміни розмірів контейнерів, вібрацію конвеєра і горизонтальний зсув контейнерів.

## Додаток Е. Характеристика роботи вакуумного детектора Ж7-ДПС-2

*Оптична система*, при огляді продукту на герметичність закупорювання, не реагує на присутність поодиноких крапель води.

Оптичний блок складається з:

- Кріплення для тримача датчика і світлового бар'єру;
- Швидкої зміни формату;
- Налаштування розміру, значення, збережені в даних рецепта тестувального об'єкта. Параметри тестування, специфічних контейнерів і операційні дані генеруються автоматично.

*Блок відхилення.* З допомогою ежектора проводиться видалення з виробничого потоку контейнерів з дефектами, визначених системою контролю герметичності.

Контроль і регулювання, у відповідності з параметрами контейнерів, виконуються з центральним пристроєм.

Пристрій ежектора складається з:

- Пневматичного клапана і циліндра;
- Пристрою стисненого повітря з ручним запірним клапаном;
- Регулятора тиску з фільтром і регульованим утримуючим кріпленням.

Щоб легко встановити ежекторний блок в конвеєрну систему, весь блок встановлюється на базовій пластині, яку можна прикрутити безпосередньо до конвеєрної системи.

Пневматичний клапан і циліндр захищені корпусом, виготовленим з нержавіючої сталі.

Лоток для відхиленої продукції. Великий лоток з нержавіючої сталі використовується для збору відхиленої продукції. Міцна конструкція з обтискними краями виготовляється повністю з нержавіючої сталі. Лоток забезпечений чотирма сверлючими отворами і фіксується безпосередньо до конвеєрної системи навпроти ежектора.

Синхронізація системи для змінних конвеєрних швидкостей. Обладнання може бути синхронізоване зі швидкістю конвеєрної

## **Додаток Е. Характеристика роботи вакуумного детектора Ж7-ДПС-2**

системи й пристосовано до змінної швидкості конвеєра за допомогою розширень програмного забезпечення і поворотного кодера.

Поворотний кодер гігієнічний та оснащений захистом IP69K, що дозволяє проводити очищення під високим тиском або ж парою.

Він підключений до блоку з'єднання за допомогою 5 м. з'єднання кабелю і може обертатися за годинниковою стрілкою або проти годинникової стрілки.

Установка центрального блоку і блоку підключення. Міцна, стабільна підставка для центрального блоку і з'єднувального пристрою складається з штативної основи з вирівнюючими ногами і трубкою для стенду.

Центральний блок і пристрій підключення змонтовані за допомогою затискачів, які забезпечують регульованість висоти. Механізм вирівнювання підстави штатива забезпечує стійкість на нерівних поверхнях.

Базова і стендна трубка виготовлені з нержавіючої сталі. Базові пластини вирівнюючих ніжок виготовлені з антибактеріального пластику і можуть надійно фіксуватися на підлогу за допомогою трьох отворів для свердла.

Світловий бар'єрний блок для виявлення продукту. Відображає світловий бар'єр в комплекті з відбивачем і регульованими кріпильними пристосуваннями, які використовуються для виявлення продукту і початку вимірювання. Світловий бар'єрний блок стійкий до оптичних перешкод від навколишнього середовища.

Міцний металевий корпус піддається очищенню миючим і дезинфікуючим засобами і здатний витримувати очищення високим тиском.

Підключення різних пристроїв один до одного і їхня висока продуктивність гарантують надійне виявлення об'єктів з дефектами.

Утримуючий кронштейн з пристосуваннями для вакуумного датчика і блоку світлового бар'єру можна регулювати в вертикальному і горизонтальному напрямку відповідно до висоти і положенням контейнера.

Обладнання контролю герметичності закупорювання може бути легко інтегроване в існуючі установки і може бути розширене шляхом додавання додаткових компонентів для отримання повністю незалежної системи.

## **Додаток Ж. Програма-передумова «Порядок проведення технічного обслуговування та ремонту обладнання»**

### **1 ціль**

Встановити порядок технічного обслуговування та ремонту обладнання для підтримки його в робочому стані, а також для запобігання негативного впливу обладнання на продукцію при виробництві та зберіганні.

### **2 Сфера застосування**

Вимоги цієї програми-передумови поширюються на механічну службу, службу головного енергетика, виробництво.

### **3 Терміни, позначення та скорочення**

Технологічне обладнання є активною частиною основних промислових і виробничих фондів (технологічних установок, механізмів, машин, приладів, пристроїв), необхідних для виробництва.

Допоміжне обладнання, яке сприяє виробничому процесу, але не бере в ньому безпосередньої участі (обладнання клімат-контролю, обладнання підготовки води, вагове обладнання, місцеві системи вентиляції, системи охолодження), в тому числі транспортне і складське обладнання (навантажувач, штабелер, рокла, підйомник, трактор, ролети), верстати.

ППР - Планово-попереджувальний ремонт.

ТО - технічне обслуговування.

СП - структурний підрозділ.

Аварійна зупинка — зупинка технологічного обладнання для усунення збоїв елементів цього обладнання, час простою якого перевищує 4 години.

МС - механічна служба.

### **4 Загальні положення**

4.1 Для забезпечення безперебійної роботи технологічного та допоміжного обладнання проводяться організаційні та технічні заходи:

- облік всього обладнання;
- перегляд технічного стану обладнання;
- організація закупівлі запчастин;

## **Додаток Ж. Програма-передумова «Порядок проведення технічного обслуговування та ремонту обладнання»**

- систематичне вивчення характеру і причин зносу окремих частин обладнання і розробка заходів щодо запобігання передчасного виходу з ладу деталей обладнання;

- обов'язкове дотримання правил експлуатації обладнання.

4.2 Підтримка технологічного та допоміжного обладнання в робочому стані включає:

- проведення технічного обслуговування (профілактичні роботи);
- проведення планово-профілактичних ремонтів;
- проведення оперативного ремонту;
- технічний огляд.

4.3 Профілактичне обслуговування здійснюється фахівцями механічної служби відповідно до рекомендацій виробників до кожної одиниці обладнання. При проведенні профілактичного обслуговування проводиться огляд, чистка обладнання, заміна мастила.

4.4 ППР технологічного обладнання (поточного, середнього, капітального) здійснюється з встановленою періодичністю відповідно до розділу 5 цієї програми- передумови.

4.5 У період між плановим ремонтом обладнання здійснюється не заплановане обслуговування обладнання кваліфікованим персоналом, в обов'язки якого входить дотримання технологічного режиму, правил технічної експлуатації обладнання, постійний догляд за ним, що забезпечує безперебійну роботу і запобігає передчасному зносу обладнання, транспортних та технологічних засобів.

4.6 У разі аварійного виходу з ладу обладнання проводиться оперативний ремонт технологічного обладнання, який полягає в аналізі причини виходу з ладу обладнання і усуненні поломок, при необхідності заміни деталей, комплектуючих, запасних частин і т. д.

## **Додаток Ж. Програма-передумова «Порядок проведення технічного обслуговування та ремонту обладнання»**

У разі аварійної зупинки встановлюється комісія для встановлення причин зупинки. Результати розслідування фіксуються в звіті про аварійне відключення (додаток А).

4.7 Ремонтні роботи проводяться відповідно до вимог нормативно-правових актів з охорони праці та пожежної безпеки.

4.8 При проведенні всіх видів ремонтів використовуються мастильні матеріали, які дозволені до використання в харчовій промисловості.

4.9 При передачі обладнання на ремонт керівник СП, що експлуатує обладнання, готує обладнання (майданчик для ремонту, очищення конвеєрів і комплектуючих, збереження допоміжного обладнання на час ремонту, видалення сировини із зони ремонту).

4.10 Оригінали плану ППР і всі акти, чек-листи зберігаються в механічній службі протягом 1 року.

### **5 Планування, підготовка, проведення ремонтів та ТО**

| Дія                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Відповідальна особа | Термін/ періодичність        | Реєстрація записів                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Графік ППР</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |                              |                                                                                                                                                          |
| 1. Підготовка графіку ППР                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Головний інженер    | 1 раз на рік                 | Графік ППР                                                                                                                                               |
| 2. Проведення наради по питанням:<br>- затвердження дати виведення в ремонт обладнання та його включення до плану робіт на місяць;<br>- обговорення детального плану ремонтних робіт;<br>- визначення необхідності додаткової роботи;<br>- аналіз термінів поставок відділом закупівель запчастин і матеріалів;<br>- обговорення виробничої потреби впровадження нового обладнання | Керівник СП         | Щомісяця                     | - План роботи по ППР;<br>- У разі зміни термінів проведення ремонтних робіт з будь-якої причини більш ніж на 30 днів складається акт перенесення ремонту |
| 3. Підготовка обладнання до ремонту                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Механічна служба    | До здачі обладнання в ремонт | Журнал ремонтів та ППР                                                                                                                                   |

**Додаток Ж. Програма-передумова «Порядок проведення технічного  
обслуговування та ремонту обладнання»**

|                                                                                                                                           |                                                                        |                               |                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 4. Ремонтні роботи                                                                                                                        | Персонал механічної служби                                             |                               | Журнал ремонтів та ППР                                           |
| 5. Введення в експлуатацію обладнання:<br>- перевірка обладнання на холостому ходу;<br>- огляд і регулювання обладнання під навантаженням | Персонал механічної служби, оператор лінії, керівник СП, майстер зміни | По завершенню ремонтних робіт | Журнал ремонтів та ППР<br>Акт введення обладнання в експлуатацію |
| 6. Технічне обслуговування обладнання                                                                                                     | Персонал механічної служби, керівник СП                                | Щомісячно                     | Журнал ремонтів та ППР<br>Журнал контролю ремонту обладнання     |

**6 Проведення оперативних та позапланових ремонтних робіт**

6.1 Оперативні та позапланові ремонтні роботи проводяться на основі записів в «Журнал ремонтів та ППР», що вносять керівники СП/майстри виробничих ділень.

6.2 При оперативному ремонті головний інженер призначає відповідальних за проведення ремонту, визначає види, обсяги робіт і терміни їх виконання.

6.3 У разі проведення позапланового ремонту (що вимагає інвестицій) відповідальним за призначення відповідальних, визначення видів, обсягів і термінів роботи є головний інженер. Ремонтні роботи проводяться працівниками механічної служби

6.4 Керівники СП визначають термін проведення ремонтних робіт, що вимагають зупинки виробничих майданчиків, узгоджують з головним інженером дні зупинок і подають заявку до відділу планування для проведення ремонтних робіт.

6.5 Після проведення ремонтних робіт виконавець ставить відмітку про виконання із зазначенням заходів ліквідації в «Журналі ремонтів та ППР».

6.6 Відповідальною особою за прийняття обладнання в роботу після оперативного ремонту є технічний працівник та майстер зміни.

## **Додаток Ж. Програма-передумова «Порядок проведення технічного обслуговування та ремонту обладнання»**

6.7 Відповідальною особою за прийняття обладнання в експлуатацію після проведення позапланових ремонтів є технічний працівник та майстер зміни.

### **7 Щозмінний контроль стану обладнання**

Щозмінний контроль роботи обладнання здійснюється співробітниками механічної служби. Технічний працівник зміни кожної виробничої ділянки по ремонту та обслуговуванню проводить технічний огляд обладнання. У разі виявлення невідповідностей при технічному огляді обладнання, зауваження фіксується в «Журнал ремонтів та ППР».

### **8 Обслуговування систем очищення та охолодження**

Обслуговування компресорів здійснюється представниками сторонньої організації при напрацюванні обладнанням мотогодин згідно паспортних даних, але не менше 1 разу на місяць.

### **9 Відповідальність**

9.1 Головний інженер відповідає за складання графіку ППР, за організацію та контроль порядку проведення технічного обслуговування та ремонту обладнання, актуальність та виконання цієї програми-передумови.

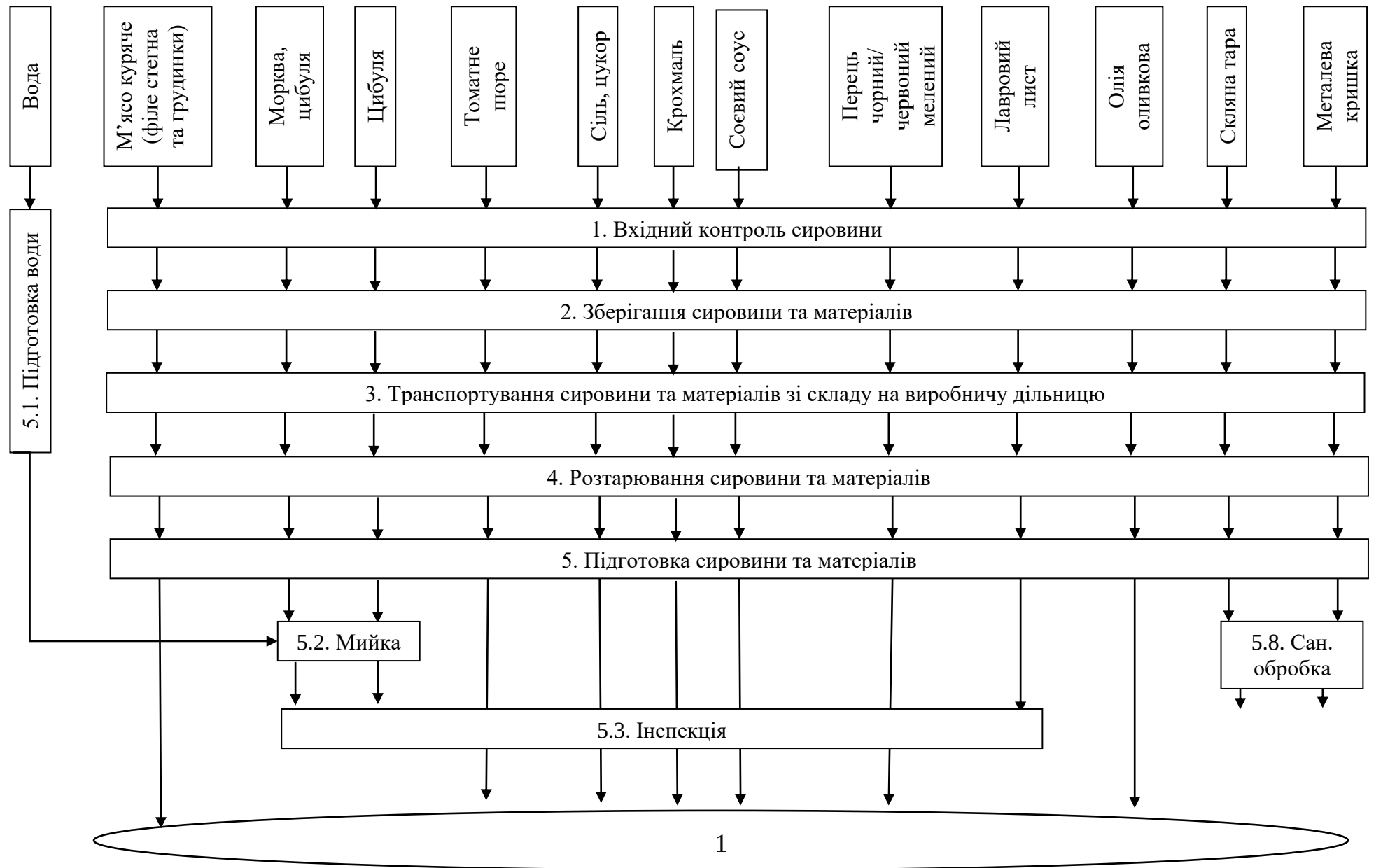
9.2 Механічна служба несе відповідальність за виконання графіку ППР, своєчасне подання заявок на придбання ТМЦ та послуг, своєчасне виконання плану робіт, за підготовку та введення в експлуатацію обладнання, ведення записів згідно цієї програми-передумови.

9.3 Керівники СП, несуть відповідальність за експлуатацію обладнання.

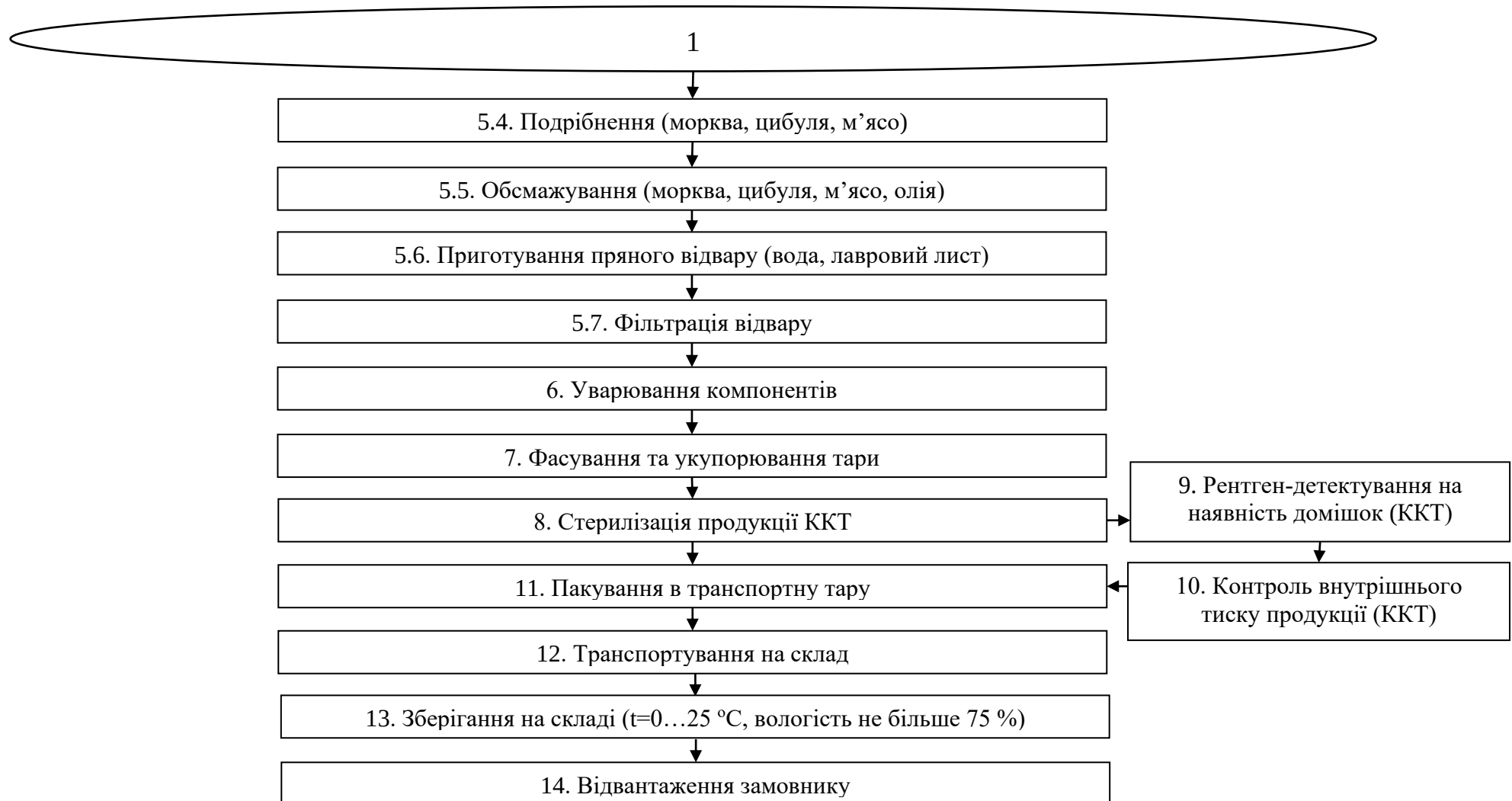
9.4 Керівники СП МС несуть відповідальність за ведення та зберігання журналів

9.5 Головний інженер несе відповідальність за ведення записів згідно цієї програми- передумови.

**Додаток К. Оновлена діаграма технологічних потоків виробництва соусу делікатесного «Кисло солодкий з куркою»**



**Додаток К. Оновлена діаграма технологічних потоків виробництва соусу делікатесного «Кисло солодкий з куркою»**



**Додаток Л. Аналіз ідентифікованих небезпечних факторів при виробництві соусу делікатесного «кисло  
солодкий з куркою» на ТОВ «Віджи Продакшн»**

| Етап                                                | Небезпечні фактори         | Причини появи небезпечних факторів                      | Прийнятний рівень небезпечного фактора у кінцевому продукті | Методологія оцінювання небезпечних факторів |          |                |                | Заходи керування щодо запобігання появи, усунення або зменшення небезпечного фактора до гранично допустимого рівня |
|-----------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------|----------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                     |                            |                                                         |                                                             | Імовірність                                 | Тяжкість | Ступінь ризику | Область ризику |                                                                                                                    |
| 1                                                   | 2                          | 3                                                       | 4                                                           | 5                                           | 6        | 7              | 8              | 9                                                                                                                  |
| Рентген-детектування продукції на наявність домішок | Ф- сторонні домішки        | Тріснуті банки, порушення попередніх етапів виробництва | Відсутність                                                 | 0,3                                         | 2        | 0,6            | С              | Контроль за проведенням технологічних операцій, відправлення продукції на утилізацію                               |
| Контроль внутрішнього тиску продукції               | Б- розвиток патогенних м/о | Недостатній тиск під час закупорювання банок            | ≥5 Бар                                                      | 0,2                                         | 3        | 0,6            | С              | Контроль за проведенням технологічних операцій, повторне закупорювання                                             |

## Додаток М

### План НАССР – план управління небезпечними факторами НАССР виробництва соусу делікатесного «кисло солодкий з куркою» на ТОВ «ВіджиПродакшн»

| Принцип 1                                           |                                             |                                | Принцип 2 | Принцип 3                            | Принцип 4                                 |                                                  |                                              |                                     |                     | Принцип 5                                                               | Принцип 6                                                                                    | Принцип 7                                         |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------|-----------|--------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Етап виробництва                                    | Небезпечний фактор                          | Міра керування                 | ККТ/ОПП   | Критичні межі                        | Моніторинг                                |                                                  |                                              |                                     |                     | Коригувальні дії                                                        | Валідація та верифікація                                                                     | Записи моніторингу                                |
|                                                     |                                             |                                |           |                                      | Що?                                       | Де?                                              | Як?                                          | Періодичність                       | Хто?                |                                                                         |                                                                                              |                                                   |
| 1                                                   | 2                                           | 3                              | 4         | 5                                    | 6 <sup>1</sup>                            | 6 <sup>2</sup>                                   | 6 <sup>3</sup>                               | 6 <sup>4</sup>                      | 6 <sup>5</sup>      | 7                                                                       | 8                                                                                            | 9                                                 |
| Стерилізація готового продукту                      | Б – виживання патогенної мікрофлори         | Контроль температурних режимів | ККТ-1Б    | t=108-120 °C, τ=35-40 хв, p=1,8 атм. | Температурні режими та тривалість процесу | В цеху виробництва соусів на моніторі обладнання | Контроль за температурним та часовим режимом | Під час кожного здійснення операції | Оператор обладнання | Зняття продукту з обладнання, нагрів продукту до необхідної температури | Протокол невідповідності, протокол коригувальних дій, Журнал контролю технологічних процесів | Журнал моніторингу ККТ, журнали коригувальних дій |
| Рентген-детектування продукції на наявність домішок | Ф – наявність сторонніх речовин і предметів | Кількості сторонніх домішок    | ККТ-1Ф    | Відсутність                          | Відсутність домішок всередині продукту    |                                                  | Контроль за наявністю сторонніх домішок      |                                     |                     | Зняття продукту з обладнання, утилізація                                |                                                                                              |                                                   |

## Додаток М

| 1                                     | 2                                  | 3                           | 4      | 5      | 6 <sup>1</sup>                        | 6 <sup>2</sup>                                   | 6 <sup>3</sup>                                                          | 6 <sup>4</sup>                      | 6 <sup>5</sup>      | 7                                                    | 8                                                                                            | 9                                                 |
|---------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|--------|--------|---------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Контроль внутрішнього тиску продукції | Б – розвиток патогенної мікрофлори | Контроль внутрішнього тиску | ККТ-2Б | ≥5 Бар | Внутрішній тиск у фасованій продукції | В цеху виробництва соусів на моніторі обладнання | Контроль внутрішнього тиску у фасованій продукції на екранах обладнання | Під час кожного здійснення операції | Оператор обладнання | Зняття продукту з обладнання, повторне закупорювання | Протокол невідповідності, протокол коригувальних дій, Журнал контролю технологічних процесів | Журнал моніторингу ККТ, журнали коригувальних дій |

|              |                    |                                       |
|--------------|--------------------|---------------------------------------|
| Розроблено:  | Лаба Ірина Юріївна | Дата: 11.01.2024                      |
| Затверджено: | Група НАССР        | Протокол групи НАССР № від 11.01.2024 |

# Додаток М

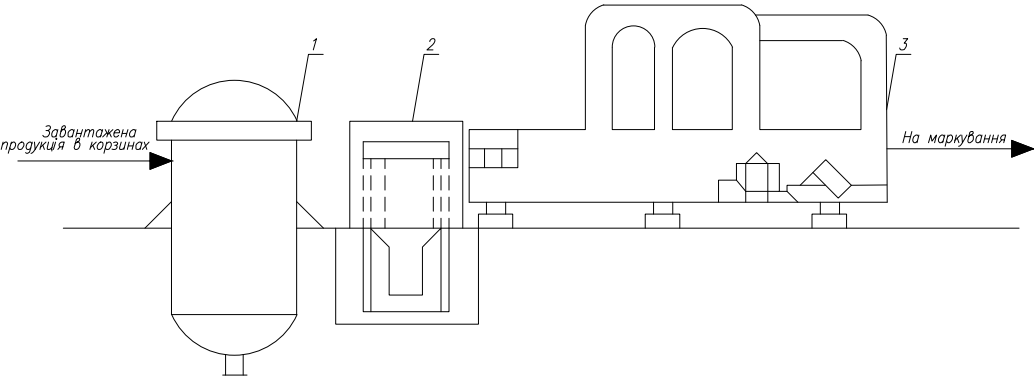
## Операційна програма-передумова виробництва соусу делікатесного «кисло солодкий з куркою» на ТОВ

### «ВіджиПродакшн»

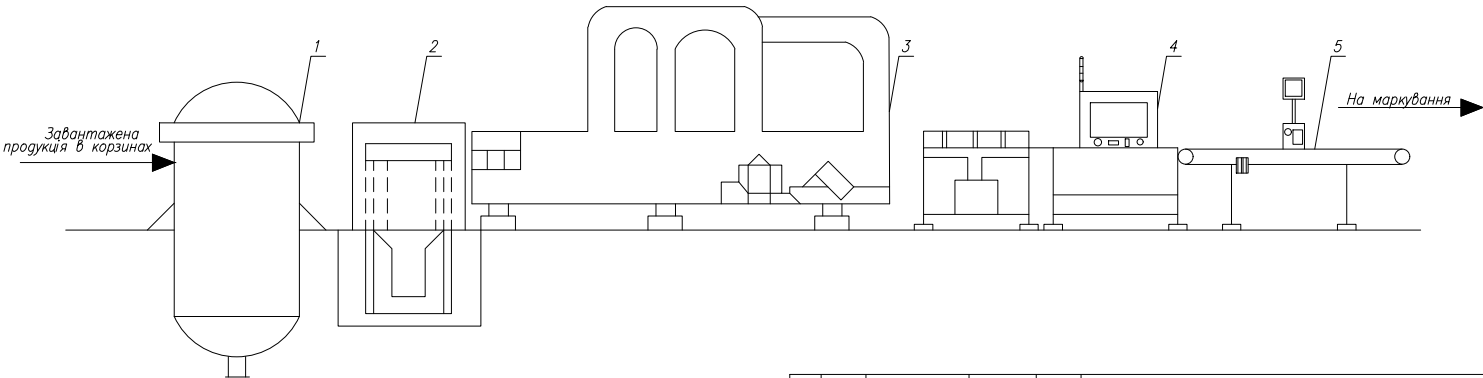
| №                       | № ОПП  | Небезпечний фактор                          | Граничне значення | Процедура моніторингу                  |                                      |                                                   |                                     |                |                                                          | Коригувальні дії                                                                    | Протокол НАССР                                                  |
|-------------------------|--------|---------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|                         |        |                                             |                   | Що?                                    | Де?                                  | Як?                                               | Коли?                               | Хто?           | Запис реєстрації даних                                   |                                                                                     |                                                                 |
| 1                       | 2      | 3                                           | 4                 | 5                                      | 5.1.                                 | 5.2.                                              | 5.3.                                | 5.4.           | 5.5.                                                     | 6                                                                                   | 7                                                               |
| 18. Фільтрування заливи | ОПП-1Ф | Ф – наявність сторонніх речовин і предметів | Не допускається   | Відсутність домішок всередині продукту | На фільтрах та через світловий екран | Спрацьовує датчик при неналежних технічних умовах | Під час кожного здійснення операції | Оператор лінії | «Журнал контролю режиму роботи фільтрувальної установки» | Заміна фільтрів, повторне фільтрування налагодження роботи фільтрувальних установок | Протокол Протоколи невідповідності, протоколи коригувальних дій |

|              |                    |                                       |
|--------------|--------------------|---------------------------------------|
| Розроблено:  | Лаба Ірина Юріївна | Дата: 11.01.2024                      |
| Затверджено: | Група НАССР        | Протокол групи НАССР № від 11.01.2024 |

Діюча апаратурно-технологічна схема окремих етапів виробництва  
виробництва соусу делікатесного «кисло солодкий з куркою»



Оновлена апаратурно-технологічна схема окремих етапів виробництва  
виробництва соусу делікатесного «кисло солодкий з куркою»



| Поз<br>позначення | Найменування               | Кіл | Примітка              |
|-------------------|----------------------------|-----|-----------------------|
| 1                 | Автоклав                   | 1   |                       |
| 2                 | Розвантажувальний пристрій | 1   |                       |
| 3                 | Сушильна машина            | 1   |                       |
| 4                 | Рентген-детектор           | 1   | «MEYER» серії «X-ray» |
| 5                 | Вакуумний детектор         | 1   | Ж7-ДПС-2              |

|        |      |              |       |      |      |                                                                                                                                                           |                       |           |         |
|--------|------|--------------|-------|------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------|---------|
|        |      |              |       |      |      | «Удосконалення системи управління безпеністю виробництва соусу делікатесного «кисло солодкого з куркою» на ТОВ «Віджи Продакшн» за стандартом FSSC 22000» |                       |           |         |
|        |      |              |       |      |      | Зміни в апаратурно-технологічній схемі виробництва соусу делікатесного «кисло солодкий з куркою»                                                          |                       |           |         |
| Зм     | Лист | #            | Докум | Підп | Дата |                                                                                                                                                           | Лит                   | Маса      | Масштаб |
| Розроб |      | Лаба І. Ю.   |       |      |      |                                                                                                                                                           |                       |           | б/м     |
| Перев  |      | Кійко В. В.  |       |      |      |                                                                                                                                                           |                       |           |         |
|        |      |              |       |      |      |                                                                                                                                                           | Лист 1                | Аркушів 1 |         |
|        |      |              |       |      |      | Додаток Н                                                                                                                                                 | НУХТ ННХТ<br>ХЕ-2-11М |           |         |
| Затв   |      | Вашека О. М. |       |      |      |                                                                                                                                                           |                       |           |         |

СЕРТИФІКАТ CERTIFICATE ZERTIFIKAT



# CERTIFICATE OF ATTENDANCE

Registration No. \_\_\_\_\_

(Date)

This is to certify that

\_\_\_\_\_  
(Name)

\_\_\_\_\_  
(Surname)

on \_\_\_\_\_ has attended the training course  
(Date)

**«Internal Auditor / Specialist  
of \_\_\_\_\_ Management Systems»**  
(Quality / Environmental / Food Safety / Information Security / Occupational Health and Safety)  
**in accordance with the requirements  
of international standard \_\_\_\_\_**  
(Standard)  
**and the provisions of ISO 19011:2018**

\_\_\_\_\_  
(Signature & Stamp)

Volodymyr Kukharchuk, Director  
TUV Thuringen Ukraine LLC

СЕРТИФІКАТ CERTIFICATE ZERTIFIKAT



# CERTIFICATE

OF SUCCESSFUL COMPLETION

Registration No. \_\_\_\_\_

(Date)

This is to certify that

\_\_\_\_\_

(Surname)

on \_\_\_\_\_ took part in the theoretical training,

(Date)

performed the practical tasks, successfully passed the test  
and received the qualification of

**«Internal Auditor / Specialist of  
\_\_\_\_\_ Management Systems»**

(Quality / Environmental / Food Safety / Information Security / Occupational Health and Safety)

**in accordance with the requirements  
of international standard \_\_\_\_\_**

(Standard)

**and the provisions of ISO 19011:2018**

The Certificate is valid for the period of validity of \_\_\_\_\_

(Standard)

\_\_\_\_\_

(Signature & Stamp)

Volodymyr Kukharchuk, Director  
TUV Thuringen Ukraine LLC