

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

**Навчально-науковий інститут харчових технологій
Кафедра експертизи харчових продуктів**

«До захисту в ЕК»
Директор інституту
_____ Кочубей-Литвиненко О.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)
«__» _____ 2021р.

«До захисту допущено»
В.о. завідувача кафедри
_____ Арсеньєва Л.Ю.
(підпис) (прізвище та ініціали)
«__» _____ 2021р.

**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
йогурту з полуничним наповнювачем на ДП «ЧАЙКА»
відповідно до ДСТУ ISO 22000:2019**

Виконав: здобувач 2 курсу, групи ЗХЕ-1-1М

_____ Юрасова Валентина Миколаївна _____
(прізвище, ім'я, по батькові повністю) (підпис)

Керівник доц., канд. техн. наук Кійко Вікторія Вікторівна _____
(прізвище, ім'я та по батькові повністю) (підпис)

Консультанти _____
(прізвище та ініціали) (підпис)

_____ (підпис)

_____ (підпис)

Рецензент _____
(прізвище та ініціали) (підпис)

Засвідчую, що в цій кваліфікаційній
роботі немає запозичень із праць
інших авторів без відповідних
посилань.

Здобувач _____
(підпис)

Київ – 2021 р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
 Навчально-науковий інститут харчових технологій
 Кафедра експертизи харчових продуктів
 Освітній ступінь – магістр
 Спеціальність – 181 «Харчові технології»
 Освітньо-професійна програма – «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції»

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о завідувача кафедри експертизи
 харчових продуктів

_____Л.Ю. Арсеньєва

“ 29 ” жовтня 2020 року

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

Юрасовій Валентині Миколаївні

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «Удосконалення системи управління безпечністю виробництва йогурту з полуничним наповнювачем на ДП «ЧАЙКА» відповідно до ДСТУ ISO 22000:2019»

керівник роботи Кійко Вікторія Вікторівна, к. т. н., доцент

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

затверджені наказом закладу вищої освіти від “ 28 ” жовтня 2020 року №883кз

2. Строк подання здобувачем роботи 04 лютого 2021 р.

3. Вихідні дані до роботи

1. Матеріали, зібрані під час переддипломної практики

2. Методичні рекомендації до виконання магістерських робіт

3. Технологія виробництва йогурту з полуничним наповнювачем та існуюча СУБХП на ДП «Чайка»

4. Практичні шляхи удосконалення СУБХП виробництва йогурту з полуничним наповнювачем на ДП «Чайка»

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)
Титульний аркуш. Завдання на роботу. Анотація. Зміст. Перелік умовних скорочень. Вступ. 1. Стан впровадження систем управління безпечністю у молокопереробній галузі: Аналітичний огляд. 2. Об'єкти та методи досліджень. 3. Характеристика існуючої СУБХП виробництва йогурту з полуничним наповнювачем на ДП «Чайка» відповідно до ДСТУ ISO 22000:2007 4. Удосконалення СУБХП виробництва йогурту з полуничним наповнювачем на ДП «Чайка» відповідно до ДСТУ ISO 22000:2019. 5. Охорона праці МПЦ ДП «Чайка». Висновки. Список використаних джерел. Додатки

5. Перелік графічного матеріалу:

Таблиці з результатами досліджень — 7

Графіки з результатами досліджень — 7

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1			
2			
3			
4			

7. Дата видачі завдання 29 жовтня 2020 року**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№ З№	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	Літературний пошук та підготовка аналітичного огляду за темою дослідження	29.10.20-04.11.20	
2.	Складання планів, організація робочого місця, підбір і опанування методик впровадження та удосконалення СУБХП	05.11.20-19.11.20	
3.	Аналіз сучасного стану молокопереробної галузі України, асортименту йогуртів та законодавчі засади діяльності операторів ринку	20.11.20-17.12.20	
4.	Аналіз характеристик виробництва, сировини, готової продукції та СУБХП оператора ринку ДП «Чайка»	18.12.20-23.12.20	
5.	Розгляд дій по удосконаленню СУБХП ДП «Чайка» відповідно до ДСТУ ISO 22000:2019	24.12.20-29.12.20	
6.	1-а атестація	30.12.20	
7.	Підготовка розділу з охорони праці і погодження його з керівником	02.01.21-05.01.21	
8.	Виправлення зауважень 1-ої атестації	05.01.21-15.01.21	
9.	Оформлення пояснювальної записки і презентації роботи та подання їх на кафедру	16.01.21-03.02.21	
10.	2-а атестація	27.01.21	
11.	Виправлення зауважень 2-ої атестації	28.01.21-03.02.21	
12.	Попередній розгляд роботи на кафедрі	04.02.21-10.02.21	
13.	Отримання зовнішньої рецензії і підготовка до захисту в ЕК	11.02.21-13.02.21	
14.	Захист роботи в ЕК	Згідно графіку	

Здобувач

(підпис)

В.М. Юрасова

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи

(підпис)

В.В. Кійко

(прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Метою дипломної роботи є аналіз та практичні шляхи удосконалення системи менеджменту безпеки харчових продуктів виробництва йогурту з полуничним наповнювачем на ДП «Чайка» відповідно до ДСТУ ISO 22000:2019.

В роботі розглянуто сучасний стан ринку молочних продуктів України та законодавчі та нормативні засади регулювання діяльності операторів ринку молокопереробної галузі. Окрему увагу зосереджено на ринку і продуктах кисломолочної групи – йогуртах. Розглянуто класифікація, сучасний асортимент та можливі шляхи розширення виробництва йогуртів.

На прикладі молокопереробного цеху ДП «Чайка» розглянуто і наведена характеристика виробництва йогуртів. Проаналізована діюча у оператора ринку система менеджменту безпеки харчових продуктів відповідно до ДСТУ ISO 22000:2007.

Для аналізу удосконалення системи менеджменту безпеки харчових продуктів відповідно до вимог ДСТУ ISO 22000:2019 розглянуто план удосконалення та практичні дії, що виконані на ДП «Чайка».

Ключові слова: система менеджменту безпеки харчових продуктів, удосконалення, якість, НАССР, молочна промисловість, йогурт з полуничним наповнювачем, ДСТУ ISO 22000:2019.

ABSTRACT

The purpose of the thesis is the analysis and practical ways to improve the food safety management system of yogurt production with strawberry filling at «Chaika» milk processing plant in accordance with DSTU ISO 22000: 2019.

The work considers the current state of the dairy market of Ukraine and the legislative and regulatory framework for regulating the activities of dairy enterprises. Special attention is focused on the market and products of the sour milk group - yogurts. The classification, modern assortment and possible ways of expansion of yoghurts are considered.

The characteristics of yoghurt production are considered and given on the example of «Chaika» milk processing plant. The food safety management system operating at the enterprise in accordance with DSTU ISO 22000: 2007 is analyzed.

To analyze the improvement of the food safety management system in accordance with the requirements of DSTU ISO 22000: 2019, the improvement plan and practical actions performed at the enterprise «Chaika» milk processing plant are considered.

Key words: food safety management system, improvement, quality, HACCP, dairy industry, yogurt with strawberry filling, DSTU ISO 22000: 2019.

ЗМІСТ

	Стор.
ВСТУП	9
РОЗДІЛ 1. СТАН ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ У МОЛОКОПЕРЕРОБНІЙ ГАЛУЗІ: АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД	13
1.1. Сучасні тенденції ринку молочних продуктів України	13
1.2. Класифікація та сучасний асортимент йогуртів	17
1.3. Шляхи розширення асортименту йогуртів	20
1.4. Законодавчі та нормативні засади регулювання діяльності операторів ринку молокопереробної галузі України	22
РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	28
2.1 Характеристика технології виробництва йогурту з полуничним наповнювачем ДП «Чайка»	28
2.2 Характеристика основної і допоміжної сировини та пакувальних матеріалів, що використовується для виробництва йогурту з полуничним наповнювачем	33
2.3 Методологія та практика впровадження та удосконалення СУБХП виробництва йогурту з полуничним наповнювачем	38
РОЗДІЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ІСНУЮЧОЇ СУБХП ВИРОБНИЦТВА ЙОГУРТУ З ПОЛУНИЧНИМ НАПОВНЮВАЧЕМ НА ДП «ЧАЙКА» ВІДПОВІДНО ДО ДСТУ ISO 22000:2007	44
3.1 Загальна характеристика оператора ринку та асортименту продукції	44
3.2 Аналіз існуючої СУБХП виробництва йогурту з полуничним наповнювачем	45
3.2.1 Організація СУБХП	45
3.2.2 Програми-передумови. Аналіз належної виробничої та санітарно-гігієнічної практики на ДП «Чайка»	57
3.2.3 Аналіз існуючих заходів керування СУБХП виробництва	70

йогурту з полуничним наповнювачем. План НАССР	
3.2.4 Управління невідповідною продукцією	76
РОЗДІЛ 4. УДОСКОНАЛЕННЯ СУБХП ВИРОБНИЦТВА ЙОГУРТУ З ПОЛУНИЧНИМ НАПОВНЮВАЧЕМ НА ДП «ЧАЙКА»	79
ВІДПОВІДНО ДО ДСТУ ISO 22000:2019	
4.1 Складання плану удосконалення СУБХП виробництва йогурту з полуничним наповнювачем відповідно до ДСТУ ISO 22000:2019	79
4.2 Визначення сфери застосування, внутрішні та зовнішні фактори ризиків СУБХП МПЦ ДП «Чайка», вимоги та очікування зацікавлених сторін	80
4.3 Дії по удосконаленню СУБХП виробництва кисломолочного продукту – йогурту з полуничним наповнювачем відповідно до вимог ДСТУ ISO 22000:2019	81
4.3.1 Порядок управління ризиками	82
4.3.2 Програми-передумови	83
4.3.3 Блок-схема виробництва, план НАССР	84
РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ МПЦ ДП «ЧАЙКА»	89
5.1 Загальні вимоги з охорони праці оператора ринку ДП «Чайка	89
5.2 Вимоги пожежної безпеки на ДП «Чайка»	92
5.3 Вимоги безпеки до технологічних процесів, устаткування та організації робочих місць в цеху кисломолочної продукції	93
ВИСНОВОК	96
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	98

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

СУБХП – система управління безпечністю харчових продуктів

ДП «Чайка» - Державне підприємство «Чайка»

ВООЗ - Всесвітня організація охорони здоров'я

ВРХ – велика рогата худоба

НД – нормативний документ

п/ет – поліетилен

МПЦ - молокопереробний цех

ПЛ – положення

ПР - процедура

ККТ – контрольна критична точка

ПП – програма-передумова

ОПП – операційна програма-передумова

ВСТУП

Харчування та технології виробництва харчової продукції суттєво впливають на стан здоров'я, працездатність та тривалість життя людини. Харчування забезпечує покращення здоров'я населення, що визнано в світі, як найголовніший фактор[1].

Безпечність харчових продуктів є важливим питанням, нерозривно пов'язаним з життям та здоров'ям суспільства у всіх країнах світу. Захворювання пов'язані з харчовими продуктами викликають складні для вирішення проблеми у всіх країнах світу. Це як економічні збитки, так і шкода для здоров'я людей.

Безпечність харчових продуктів стала одним з головних за непокоєнь громадськості, починаючи з генетично модифікованих продуктів, коров'ячого сказу та харчових інтоксикацій.

На збереження здоров'я населення впливають не лише біологія та медицина, а й розвиток новітніх харчових технологій. Дослідження свідчать, що традиційне харчування призводить до різних видів харчової недостатності, викликані вживанням їжі з малою біологічною цінністю[1].

Тому набувають популярності харчові продукти збагачені вітамінами, амінокислотами, мікро-, мікроелементами та іншими біологічно активними добавками.

Біологічно активні речовини, що містяться у харчовій сировині та отриманих із неї продуктах, запобігають онкологічним та серцево-судинним захворюванням, сповільнюють процеси старіння. Такі харчові продукти називаються профілактичними, здоровими в зв'язку з чим з'явилися терміни «здорове харчування», «функціональне харчування» [2].

Активне пропагування «здорового харчування», забезпечує на ринку стійкий попит на споживання кисломолочних продуктів, зокрема - на йогурти.

Йогурт – кисломолочний, біологічно повноцінний і легкозасвоюваний продукт з підвищеним вмістом сухих речовин. Йогуртам властива

універсальність, вони добре поєднуються з різними добавками, харчовими продуктами, завдяки чому можна розширювати їх асортимент [3].

Тому асортимент йогуртів потребує постійного поліпшення та вдосконалення, розробки нових видів йогурту з різноманітними наповнювачами, з різними рівнями кислотності, в'язкості, густини, різними смаковими та біологічно активними добавками. Також необхідно враховувати вимоги певної цільової групи споживачів - дітей і підлітків. Ця група споживачів вимагає особливої уваги до якості та безпечності продукції «здорового харчування» [1].

Необхідною складовою для контролю за якістю та безпечністю продукції, є застосування СУБХП.

Єдиною системою управління, яка довела свою ефективність і прийнята міжнародними організаціями є система НАССР.

СУБХП на принципах НАССР дає можливість забезпечити безпеку та якість харчових продуктів на всіх етапах: при виробництві сировини, переробці, зберіганні, транспортуванні та використанні продукції [5].

Таким чином, метою даної роботи є удосконалення системи управління безпечністю виробництва йогурту з полуничним наповнювачем на ДП «Чайка».

Для реалізації поставленої мети необхідно вирішити такі завдання:

- проаналізувати досвід впровадження СУБХП у молокопереробній галузі;
- охарактеризувати технології виробництва, готову продукцію, сировину, допоміжні та пакувальні матеріали, що використовуються для виготовлення йогурту з полуничним наповнювачем;
- проаналізувати існуючу СУБХП на виробництві йогурту з полуничним наповнювачем ДП «Чайка»;
- розглянути та оцінити удосконалення СУБХП виробництва відповідно до ДСТУ ISO 22000:2019 [21].

Актуальність обраної теми полягає в тому, що удосконалення СУБХП виробництва йогурту з полуничним наповнювачем МПЦ ДП «Чайка»

відповідно до ДСТУ ISO 22000:2019 є необхідністю, враховуючі взяті зобов'язання оператора ринку щодо постійного поліпшування та вдосконаленням існуючої СУБХП, вимог замовників та споживачів, а також з введенням в дію нової версії стандарту ДСТУ ISO 22000:2019.

Об'єкт дослідження – виробнича діяльність МПЦ ДП «Чайка» та технологія виробництва йогурту з полуничним наповнювачем.

Предмет – СУБХП відповідно до ДСТУ ISO 22000:2019, йогурт з полуничним наповнювачем.

Мета – розробити рекомендації з удосконалення СУБХП виробництва йогурту з полуничним наповнювачем на ДП «Чайка» відповідно до ДСТУ ISO 22000:2019.

Завдання - Для виконання **Мети**, необхідно вирішити наступні завдання:

- розглянути стан ринку молокопереробної галузі України та впровадження СУБХП;
- навести законодавчі та нормативні засади регулювання діяльності операторів ринку молокопереробної галузі;
- висвітлити технологію виробництва йогурту з полуничним наповнювачем та вимоги до готового продукту, основної та допоміжної сировини;
- охарактеризувати існуючу СУБХП виробництва йогурту з полуничним наповнювачем відповідно до ДСТУ ISO 22000:2007;
- розглянути практичні дії удосконалення СУБХП виробництва йогурту з полуничним наповнювачем відповідно до ДСТУ ISO 22000:2019 на прикладі молокопереробного цеху ДП «Чайка».

Методи дослідження – методи збору, аналізу інформації, дослідження характеристик основної та допоміжної сировини, готової продукції, технології виробництва йогурту та впроваджені СУБХП. Інформаційною базою є нормативні документи, технічні умови та законодавчі акти, що регламентують вимоги до виробництва йогурту з полуничним наповнювачем, а також внутрішні документи СУБХП у тому числі положення, процедури, інструкції тощо.

Практичне значення одержаних результатів – удосконалення СУБХП виробництва йогурту з полуничним наповнювачем ДП «Чайка», відповідно до ДСТУ ISO 22000:2019, дозволяє оператору ринку підтримувати належну виробничу та санітарно-гігієнічну практику, постійно поліпшувати та вдосконалювати існуючу СУБХП.

Апробація результатів дослідження. Матеріали, отримані в ході підготовки магістерської кваліфікаційної роботи висвітлювалися на таких конференціях: Міжнародна науково-практична конференція 2019 року «Якість і безпека харчових продуктів. Сучасні вимоги до актуалізації технічних умов України на харчову продукцію» [4].

Структура дипломної роботи: магістерська робота викладена на 106 сторінках, містить 5 розділів, вступ, висновки, список літератури, що складається з 78 використаних джерел, 10 додатків. Робота ілюстрована 7 таблицями та 7 рисунками.

РОЗДІЛ 1. СТАН ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ У МОЛОКОПЕРЕРОБНІЙ ГАЛУЗІ: АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД

1.1 Сучасні тенденції ринку молочних продуктів України

Однією з важливих ланок харчової індустрії України є молочна промисловість. Розвиток молокопереробної галузі є запорукою продовольчої безпеки країни та дозволяє забезпечити споживачів якісною та безпечною молочною продукцією.

Ринок молокопереробної галузі дуже різноманітний і високо конкурентний.

На жаль, сучасний стан розвитку виробництва молочних продуктів супроводжується негативними тенденціями.

На розвиток молокопереробної промисловості суттєво впливає негативна ситуація в молочному скотарстві. Це і зменшення поголів'я ВРХ, так і занедбаний стан тваринництва.

У 90-х роках Україна посідала 6-те місце з виробництва молока у світі. У 1994 році Україна виробляла 24,5 млн. т молока, а вже у 2019 році, за статистичними даними, близько 10 млн. т молока і Україна посідає в рейтингу 18-те місце. Насправді в Україні виробляється 6,5 млн. т молока і, відповідно до розрахунків, це 32-ге місце в світовому рейтингу [6].

Через нестачу молока як сировини, виробництво більшості натуральних молочних продуктів суттєво знижується.

Якість та безпечність молочної продукції залежить від сировини. Проблема сировини для молочної галузі постійно загострюється, причому найбільшим дефіцитом виступає сире молоко найвищої якості.

Порушення санітарно-технічних умов при виробництві молока-сировини, недотримання вимог зберігання після доїння, умов його транспортування,

перевищення вмісту антибіотиків, рослинних замінників призводять до погіршення якості та безпечності сировини.

Проблема резистентності до антибіотиків у молочному скотарстві постає все серйозніше. По-перше, відсутня статистика щодо вироблення молока з антибіотиками. По-друге, враховуючи те, що ринок молока є дефіцитним, оператори ринку намагаються «зберегти» постачальників та приховують інформацію про молоко з антибіотиками. По-третє, відсутня фіксація таких випадків [8].

Все це суттєво впливає на якість, та звичайно, на безпечність готової молочної продукції, а також на її конкурентоспроможність.

Більшість операторів ринку молочних продуктів реалізують свою якісну продукцію чесно, однак є підприємства, які збагачуються шляхом введення в обіг фальсифікованих продуктів, випускаючи невідповідні, небезпечні, а іноді й фальсифіковані молочні продукти. Також застосування певних видів добавок під час виробництва молочних продуктів негативно позначається на їхніх смакових властивостях, що безпосередньо пов'язане з ризиком для здоров'я людини [7].

Такий стан справ примушує молокопереробні підприємства змінювати спрямування потоків сировини та структури виробництва

Отже, необхідною умовою отримання якісної та безпечної молочної продукції, є дотримання: належної годівлі худоби, умов її утримання та доїння, раціональних режимів переробки сировини та доставки готової продукції до споживачів.

Необхідною складовою для контролю за якістю та безпечністю продукції, починаючи від сировини і закінчуючи готовою продукцією є застосування СУБХП, що дають можливість забезпечити безпеку та якість харчових продуктів на всіх етапах: при виробництві сировини, переробці, зберіганні, транспортуванні та використанні продукції.

Єдиною системою управління, яка довела свою ефективність і прийнята міжнародними організаціями є система НАССР.

Запровадження СУБХП на базі концепції НАССР дозволяє оператору ринка:

- забезпечити випуск безпечної продукції на всіх етапах виробництва;
- ефективно виявляти і проводити аналіз ризиків, особливо біологічних чинників, на всіх етапах виробництва молока;
- забезпечувати структурований та науковий підхід до контролю відповідних небезпечних чинників;
- застосовувати необхідні попереджувальні заходи та уважно слідкувати за гігієною при виготовленні продуктів;
- здійснювати управління критичними контрольними точками;
- гарантія, того, що харчові продукти є безпечними при їх використанні під час їжі;
- забезпечити належні гігієнічні умови виробництва відповідно з міжнародними нормами;
- ідентифікувати небезпечний чинник та встановити заходи їхнього контролю;
- забезпечити надійність для споживачів, замовників та підвищити репутацію харчових операторів ринку;
- розширити постачання харчової продукції та вийти на закордонні ринки;
- проводити моніторинг за якістю продукції, що здійснюється у режимі реального часу;
- ефективніше використовувати ресурси;
- швидше реагувати на проблеми, пов'язані з безпечністю молока і молочних продуктів;
- проводити контроль на всіх рівнях харчового напрямку;
- визначити критичні контрольні точки, на всіх етапах виробництва молочних продуктів;
- попереджувати випуск неякісної продукції;

- збільшити доступ на ринки збуту [5].

Важливим етапом у розвитку молокопереробної галузі залишається необхідність постійного моніторингу ринкових тенденцій щодо популярності молочних продуктів. Так, на світовому ринку серед готових до вживання молочних продуктів домінують молоко, масло, сир, йогурт і заморожені десерти.

Стимулювання світового попиту на молочну продукцію зумовлено зростанням загальної кількості населення, збільшенням доходів та розширенням свідомості здоров'я.

Для досягнення постійного розвитку молокопереробної галузі необхідно зробити:

- збільшення кількості великотоварних господарств із сучасними технологіями виробництва молока-сировини;
- забезпечення взаємовигідних умов співпраці всіх складових одиниць ланцюга «виробництво-переробка-збут»;
- покращення якості та безпечності як молока-сировини, так і готової молочної продукції, з метою адаптації операторів ринку галузі до європейських вимог з гігієни та якості;
- сприяння подальшому процесу гармонізації законодавства із європейським законодавством та його імплементації;
- модернізація виробництва молочних продуктів із залученням до технологічних процесів сучасного обладнання й технологій обробки сировини;
- унеможливлення фальсифікації молочної продукції шляхом великих штрафних санкцій та закриття операторів ринку, які здійснюють несумлінну діяльність;
- відслідковування змін в смаках та вподобаннях різних верств населення, міжнародних тенденцій на ринку молока та молокопродуктів з метою найкращого задоволення потреб споживачів;

- прилаштування вітчизняного асортименту молочних продуктів відповідно до споживчих потреб різних країн світу для забезпечення її конкурентоспроможності на закордонних ринках.

Саме тому оператори ринку розширюють асортимент молочної продукції, роблять все, щоб продукція була перш за все натуральною, корисною, якісною та безпечною з вмістом вітамінів, мікро- та мікроелементів та іншими біологічно активними добавками.

1.2 Класифікація та сучасний асортимент йогуртів

Всі йогурти можна розділити на дві основні групи: питні і густі. Питні користуються більшою популярністю на українському ринку [47].

Сучасні технології йогуртів передбачають застосування стабілізаторів структури, заквасок прямого внесення та різноманітного спектру наповнювачів.

Оператори ринку молочної промисловості випускають широкий асортимент йогуртів з плодово-ягідними та фіто-наповнювачами: із чорної смородини, вишні, яблук, абрикос, журавлини, агрусу, апельсину, персиків, слив, малини, полуниці, червоної смородини та інші.

Національний стандарт ДСТУ 4343:2004 «Йогурти. Загальні технічні умови» дає таку класифікацію:

- залежно від виду закваски:
 - йогурт;
 - біойогурт;
 - біфідойогурт.
- залежно від масової частки жиру:
 - нежирні - з масовою часткою жиру від 0,05 до 1,0%;
 - жирні - з масовою часткою жиру від 1,5 до 6,0%;
 - вершкові - з масовою часткою жиру понад 6,0%.
- залежно виробляють із застосуванням або без застосування харчових добавок або наповнювачів[23].

За способом виготовлення йогурти поділяють на – термостатний і резервуарний (Рисунок 1.1) [36, 37].



Рисунок 1.1 – Блок-схема виробництва йогурту термостатним та резервуарним способом

При резервуарному способі виробництва у нормалізоване за вмістом жиру пастеризоване молоко додають заквашувальну культуру та залишають у резервуарі (велика ємність) для сквашування. Молочна суміш сквашується саме в цьому резервуарі. Після того, як пройде процес сквашування, готовий продукт подають на фасувальний автомат. При цьому молочний згусток порушується, консистенція стає більш рідкою внаслідок рівномірного перемішування згустку під час фасування. Такий метод є більш економічним та використовується майже всіма виробниками. Він дозволяє знизити собівартість та підвищити ефективність праці.

Термостатний спосіб виробництва передбачає використання свіжого натурального молока дуже високої якості. При термостатному способі до нормалізованого за вмістом жиру пастеризованого молока додають заквашувальну культуру та одразу фасують у споживчу тару (стаканчики, пляшки, пакети). Після розливу споживчу тару поміщають до спеціальних камер із відповідними температурними режимами для сквашування. Режими термостатної камери дозволяють створити в ній температурні умови, подібні до умов сільської печі.

Після сквашування продукт переносять до холодильної камери для досягнення температури $+4^{\circ}\text{C}$ – $+6^{\circ}\text{C}$. Під час охолодження проходить формування структури. Якість такого продукту значно краща: згусток більш щільний, не порушений. Його смак відрізняється особливою ніжністю та м'якістю. Цей спосіб виробництва є більш обтяжливим для виробника: він потребує більших затрат праці, вимагає підтримання постійної температури в камерах та більш ретельного лабораторного контролю, несе ризик зростання кількості браку.

Останніми роками використовують нові технологічні прийоми (рекомбіновані, стабілізаційні, дисперговані прийоми та теплова обробка після сквашування), а також застосування сучасних рослинних і плодових добавок, що змінюють склад продукту. У результаті кисломолочні напої набувають лікувальні властивості: антагонічну, вітаміноутворюючу, а також покращуючи функції перетравлювання і всмоктування їжі, що дає підстави віднести кисломолочні напої до продуктів функціонального або дієтичного харчування.

Тож світові тенденції свідчать про можливість та необхідність створення нових видів кисломолочних напоїв та вдосконалення наявних технологій ферментованих молочних продуктів з пробіотичними та імуномодельючими властивостями.

1.3 Шляхи розширення асортименту йогуртів

Зростання ринку йогуртів змушує вітчизняних виробників розширювати свій асортимент продукції.

Основні інноваційні технології кисломолочних продуктів це:

- застосування нових видів смако- ароматичних та збагачувальних компонентів у складі йогуртів;
- подовження термінів придатності кисломолочних напоїв;
- геродієтичні кисломолочні продукти [12].

Прикладом нових напрямків у виробництві кисломолочних продуктів відносять напої зі стевією.

Стевію вносять у вигляді екстракту. Він дає можливість отримати низькокалорійні кисломолочні продукти, що мають підвищену біологічну цінність. [10, 12].

Київським національним університетом харчових технологій розроблений кисломолочний напій з наповнювачем з пророщеного жита.

Інститутом мікробіології і вірусології НАН України і технологічним інститутом молока і м'яса розроблений кисломолочний продукт «Геролакт», до складу якого входить солодовий або полісолодовий екстракти.

В Одеській національній академії харчових технологій розроблено напої кисломолочні з екстрактом ехінацеї пурпурової та блідої з заквашувальними композиціями на основі чотирьох пробіотичних штамів біфідобактерій та лактобацил, а також біфідойогурти з підвищеними функціональними властивостями [11].

Науковцями Технологічного інституту молока і м'яса УААН створений «Лактовіт білковий» як представник нового покоління продуктів таблетованих продуктів. До його складу входять: сухе знежирене молоко, ячмінно-солодовий екстракт, глюкоза, цукроза і бактеріальний концентрат БМК, що містить молочнокислі та біфідобактерії.

Також, останнім часом багато виробників почали виготовляти безлактозні молочні продукти у тому числі і йогурти. Такі особливі властивості продукту як

відсутність молочної лактози дозволяє вживати продукцію людям-алергікам на даний вид природного інгредієнту. І звичайно, така новітня технологія дає можливість значно розширити ринок споживання такої безлактозної продукції.

Для подовження терміну придатності кисломолочних продуктів використовують наступне:

- контролюють молочну сировину за мікробіологічними показниками;
- термізують молочну сировину та кисломолочні напої;
- застосовують високотемпературну пастеризацію сумішей (90...95 °С, 5...30 хв);
- використовують стабілізатори;
- використовують DVS-закваски;
- розливають в асептичних умовах продукт у герметичну тару;
- продукти сушать сублімаційно та розпилювально, або зберігають у середовищі інертних газів [12].

У виробництві йогуртів застосовують стабілізатори натуральні, штучні або хімічно модифіковані.

Стабілізатори повинні:

- не впливати на процеси сквашування;
- легко розчинятися у сумішах;
- не погіршувати органолептичну оцінку;
- збільшувати в'язкість та усувати синерезис згустку.

Стабілізаційні системи покращують консистенцію навіть нежирних і мало жирних продуктів [12].

Закваски на основі DVS-культур або закваски прямого внесення, або DVS-закваски – це висококонцентровані бактеріальні препарати, що забезпечують отримання продуктів з подовженим терміном зберігання та дуже високим рівнем міцності структури, ніжним ароматом і низьким рівнем наростання кислотності у процесі зберігання.

Геродієтичні продукти за типом заміщувальної терапії виправляють недоліки харчування сучасної людини та застосовуються для профілактики передчасного старіння.

Геролакт – кисломолочний напій, який виготовляють за багатокомпонентною рецептурою з використанням закваски “Стрептосан” (розроблена НДІ мікробіології та вірусології НАН України та ІПР НААН України). Закваска “Стрептосан” формує густу сметаноподібну консистенцію продукту, кислотність якого не збільшується під час зберігання [12].

1.4 Законодавчі та нормативні засади регулювання діяльності операторів ринку молокопереробної галузі України

Діяльність операторів ринку молочної галузі в Україні регламентує значна кількість документів у сфері безпечності та якості харчової продукції.

Особливе значення серед них відіграє Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів». Даний Закон створює законодавчі передумови забезпечення безпечності харчових продуктів на всіх етапах від виробництва до споживання [13].

Відповідно до Закону України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» було впроваджено Наказ Мінагрополітики № 590 "Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)" [48].

Постанова містить деталізовані вимоги щодо запровадження НАССР: визначає весь блок програм-передумов системи НАССР, надає покрокові інструкції щодо розробки системи НАССР у оператора ринку, деталізує положення закону України "Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів" щодо застосування спрощених процедур НАССР, містить інформацію про процедури, які забезпечують ефективне функціонування системи НАССР. Також надаються зразки базової схеми

технологічного процесу та дерева рішень для визначення критичних точок контролю та метод визначення значущості небезпечних факторів [49].

У розділі програм-передумов Наказу Мінагрополітики №590 є посилання на наступні законодавчо-нормативні акти:

- Вода та Комунікації (водопостачання):

- Закон України "Про питну воду, питне водопостачання та водовідведення" [52];

- Наказ МОЗ № 400 від 12.05.2019 "Про затвердження Державних санітарних норм та правил "Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною" [53];

- Здоров'я та гігієна персоналу:

Наказ МОЗ № 280 від 23.07.2002 "Про затвердження Правил проведення обов'язкових профілактичних медичних оглядів працівників окремих професій, виробництв та організацій, діяльність яких пов'язана з обслуговуванням населення і може призвести до поширення інфекційних хвороб"[54];

- Поводження з відходами виробництва та сміттям:

Закон України "Про відходи"[55];

- Маркування:

Закон України "Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів" [32].

У 2015 році до Наказу №590 внесено зміни, Наказ Мінагрополітики № 429 «ЗМІНИ до Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)» [50].

Важливу роль в молокопереробній галузі займає Закон України «Про молоко та молочні продукти» [14].

Він визначає зміст понять «молоко сире», «молочна сировина», «молочні продукти», окреслено складові, що повинні та не повинні входити до їх складу, визначено базисні норми масової частки жиру і білку тощо. Окрім цього в законі наголошується на потребах відповідності молочної сировини та

продукції встановленим показникам якості та безпечності для харчових продуктів, вимогам до пакування і маркування молочної сировини та молочних продуктів[15].

З 6 серпня 2019 року набув чинності Закон України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» [32].

Згідно Закону споживач отримує інформацію про харчовий продукт (з використанням маркування, супровідних документів, сучасних засобів дистанційного зв'язку, тощо) про: категорію, характерні ознаки, властивості, склад, кількість, термін придатності, країну походження або місце походження, спосіб виготовлення або виробництва харчового продукту.

Якщо оператори ринку додає іншу необов'язкову інформацію про харчові продукти, то вона:

- не повинна вводити споживачів в оману;
- бути незрозумілою або заплутаною для споживача;
- має, у разі необхідності, базуватися на відповідних наукових даних[51].

Продукція харчової промисловості повинна відповідати вимогам щодо якості та безпечності визначеної у нормативній документації. Виробництво молока та молочних продуктів в Україні регулюють стандарти типу: ДСТУ, гармонізовані з міжнародними ДСТУ ISO, ГОСТ, республіканські РСТ УРСР та ДСТУ ГОСТ.

Важливим аспектом, що обов'язково контролюється державою є безпечність та якість сировини, адже від цього напряду залежить безпечність та якість готової продукції.

ДСТУ 3662:2018 «Молоко – сировина коров'яче. Технічні умови» набрав чинності 1 січня 2019 року [16]. Стандарт містить характеристики та технічні умови для здійснення закупівлі та приймання молока коров'ячого. В цілому зазначений стандарт передбачає, що все молоко, залежно від рівня бактеріального забруднення і вмісту соматичних клітин, поділяється на екстра, вищий, перший ґатунки. Визначення молока другого ґатунку що зазначалося у

національному нормативному документі ДСТУ 3662-97 «Молоко коров'яче незбиране. Вимоги при закупівлі», було скасовано з 1 січня 2020 року та встановлено дворічний перехідний період, протягом якого молоко 2-го гатунку буде прийматися, але виключно для технічних цілей [17].

Окрім цього виробництво продукції операторів ринку регламентується технічними умовами. Технічні умови часто передбачають менш жорсткі вимоги, що шкодить якості продукції та як правило пом'якшує вимоги до показників безпеки.

Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпеки та якості харчових продуктів» також визначає вимоги щодо застосування необхідних санітарних засобів, впровадження системи НАССР та/або інших систем забезпечення якості та безпеки продукції тощо. У 2007 році в Україні був впроваджений стандарт ДСТУ ISO 22000:2007 «Система управління безпекою харчових продуктів». Цей стандарт об'єднував головні положення «7 принципів концепції НАССР» та «8 принципів ISO 9000:2000», а також елементи з ISO 14001:2004 [20].

Як наслідок Україна має стандарт, що враховує вимоги до безпеки та якості продукції харчової промисловості на кожному етапі харчового ланцюга.

У 2019 році версія стандарту була оновлена ДСТУ ISO 22000:2019 «Системи управління безпекою харчових продуктів. Вимоги до організацій харчового ланцюгу» [21]. У новій версії змінена структура стандарту: стандарт містить 10 розділів з урахуванням підходу так званого «високого рівня» (згідно ISO 9001 система менеджменту якості)/ISO 14001 (система екологічного менеджменту)). Додано 7 загальних принципів системи управління безпекою харчових продуктів: орієнтація на споживача, лідерство, залучення працівників, процесний підхід, постійне поліпшення, прийняття рішення на підставі фактів, взаємовигідні стосунки з зацікавленими сторонами. Змінені деякі терміни: моніторинг, ПП, ОПП, верифікація, валідація, об'єднані пункти стосовно ОПП та ККТ, визначено, що для ОПП потрібно встановлювати критерії виконання ОПП. Додано вимоги стосовно визначення, аналізування та моніторингу

внутрішніх та зовнішніх факторів ризику, які впливають на СУБХП, потреб та очікувань зацікавлених сторін. Окремо встановлені вимоги до зовнішніх процесів (постачальників) – їх вибір та оцінка.

Впроваджуючи СУБХП у відповідності з ДСТУ ISO 22000 оператор ринку бере на себе зобов'язання щодо постійного поліпшення її результативності. З метою оновлення СУБХП оператор ринку оцінює систему з встановленою періодичністю. За результатами оцінки розробляється план удосконалення.

Вихід нової версії стандарту ДСТУ ISO 22000:2019 «Системи управління безпеністю харчових продуктів. Вимоги до організацій харчового ланцюгу», вимагає від оператора ринку проаналізувати основні відмінності нової версії та розробити план удосконалення існуючої СУБХП з метою переходу на нову версію стандарту.

Нові вимоги до безпеності та якості молока та молочних продуктів, також зазначені у Наказі Мінагрополітики від 12.03.2019 №118 "Про затвердження Вимог до безпеності та якості молока та молочних продуктів"[19]. Дані вимоги будуть стимулювати підвищення обсягу виробництва молока вищого гатунку. Також встановлено перехідний період до 2022 року для адаптації до нових правил [18].

Постійне оновлення законодавчої бази дозволяє: привести національне законодавство у відповідність до вимог ЄС щодо ветеринарно-санітарних правил виробництва та обігу молочної продукції; зобов'язе переробників слідувати за показниками якості та безпеності, запроваджуючи ризик-орієнтовані підходи; покладає відповідальність на оператора ринку; залишає за компетентним органом інструмент контролю добросовісності оператора ринку [18].

Висновок до розділу 1.

Проблематика збереження здоров'я населення посіла значне місце в розвитку новітніх харчових технологій.

В даному розділі проаналізовано сучасний стан молокопереробної галузі України, розглянуто одну з ланок молокопереробної промисловості: виробництво йогуртів, їх класифікація, асортимент та можливі шляхи розширення асортименту.

Україна має Законодавчі та нормативні стандарти регулювання діяльності операторів ринку молокопереробної галузі України, що враховують вимоги до безпечності та якості продукції харчової промисловості на кожному етапі харчового ланцюга.

РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Характеристика технології виробництва йогурту з полуничним наповнювачем ДП «Чайка»

Виробництво йогурту з полуничним наповнювачем здійснюється резервуарним способом. Технологічна схема виробництва йогурту та використаного обладнання наведена на Рисунку 2.1.

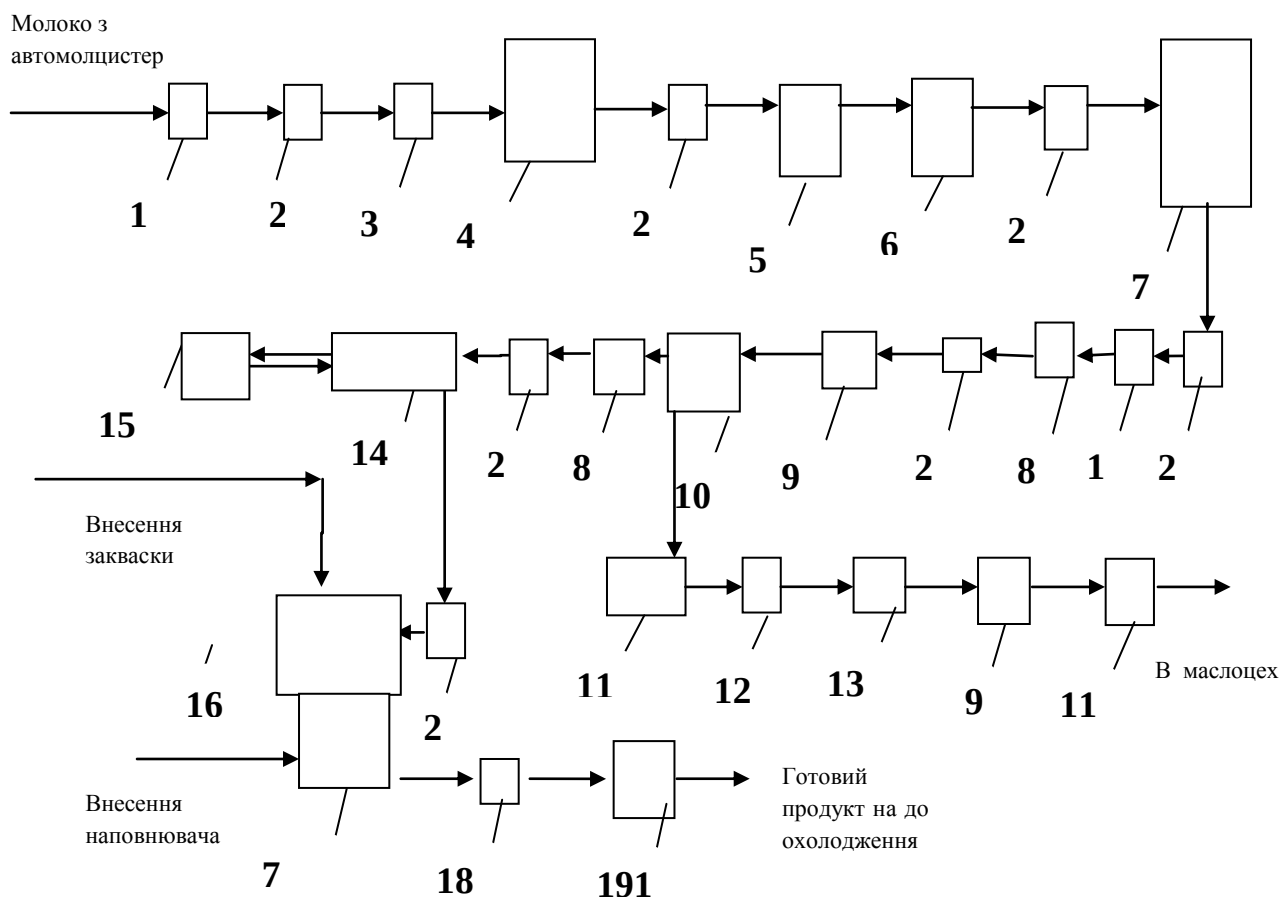


Рисунок 2.1 – Технологічна схема виробництва йогурту з полуничним наповнювачем та використаного обладнання:

- 1 - лічильник;
- 2- відцентровий насос;
- 3- механічний фільтр;
- 4- ємність для сирого молока;
- 5- сепаратор-молокоочисник;
- 6- пластинчастий охолоджувач;
- 7- ємність для тимчасового зберігання очищеного молока;
- 8- урівнюючий бачок;
- 9- трубчастий теплообмінник;
- 10- сепаратор-вершковідділювач з нормалізуючою установкою;

- 11- ємність для вершків;
- 12- роторний насос;
- 13- пластинчастий підігрівач;
- 14- пастеризаційно-охолоджуюча установка;
- 15- гомогенізатор;
- 16- резервуар з термоізоляцією для приготування кисломолочних продуктів;
- 17- універсальний резервуар для внесення наповнювача;
- 18- насос для в'язких рідин;
- 19- автомат розливу.

Блок-схема виробництва йогурту з полуничним наповнювачем, резервуарним способом, що використовується МПЦ ДП «Чайка», зображена на Рисунку 2.2 і включає наступні операції:

ВК 1.1 Приймання молочної сировини. Очищення. Молоко, з якого виробляють йогурт, повинно бути свіжим, доброякісним, не нижче I гатунку, з кислотністю не вище 19°Т, без сторонніх присмаків.

Для визначення кількості молока використовують пристрої для вимірювання маси, ваги і об'єму - витратоміри-лічильники.

Проводиться вхідний контроль згідно внутрішньої Інструкції «Вхідний контроль», формується партія та здається у випробувальну лабораторію для визначення показників безпеки: мікотоксинів, радіонуклідів, пестицидів та інше. Витримується вимоги інструкції «Допустимі рівні показників безпеки сировини».

Очищення. Молоко очищається від механічних домішок на фільтрах або сепараторі–молокоочиснику. Найбільш досконалим способом очищення молока є використання сепараторів-молокоочисників, в яких під дією відцентрової сили, відбувається розділення очищеного молока і механічних домішок.

ВК 2.1 Приймання допоміжної сировини. Приймається допоміжна (немолочна) сировини. Проводиться вхідний контроль згідно внутрішньої Інструкції «Вхідний контроль» та контроль наявності протоколу безпеки виданого зовнішньою випробувальною лабораторією згідно з вимог ISO 17025.

Проводиться візуальний та технічний контроль на кожну партію. Невідповідна партія не приймається і повертається постачальнику, складається «Акт про невідповідність». Необхідно дотримуватись вимог інструкції «Допустимі рівні показників безпеки» та проводиться робота з постачальником (в тому числі аудит постачальника).

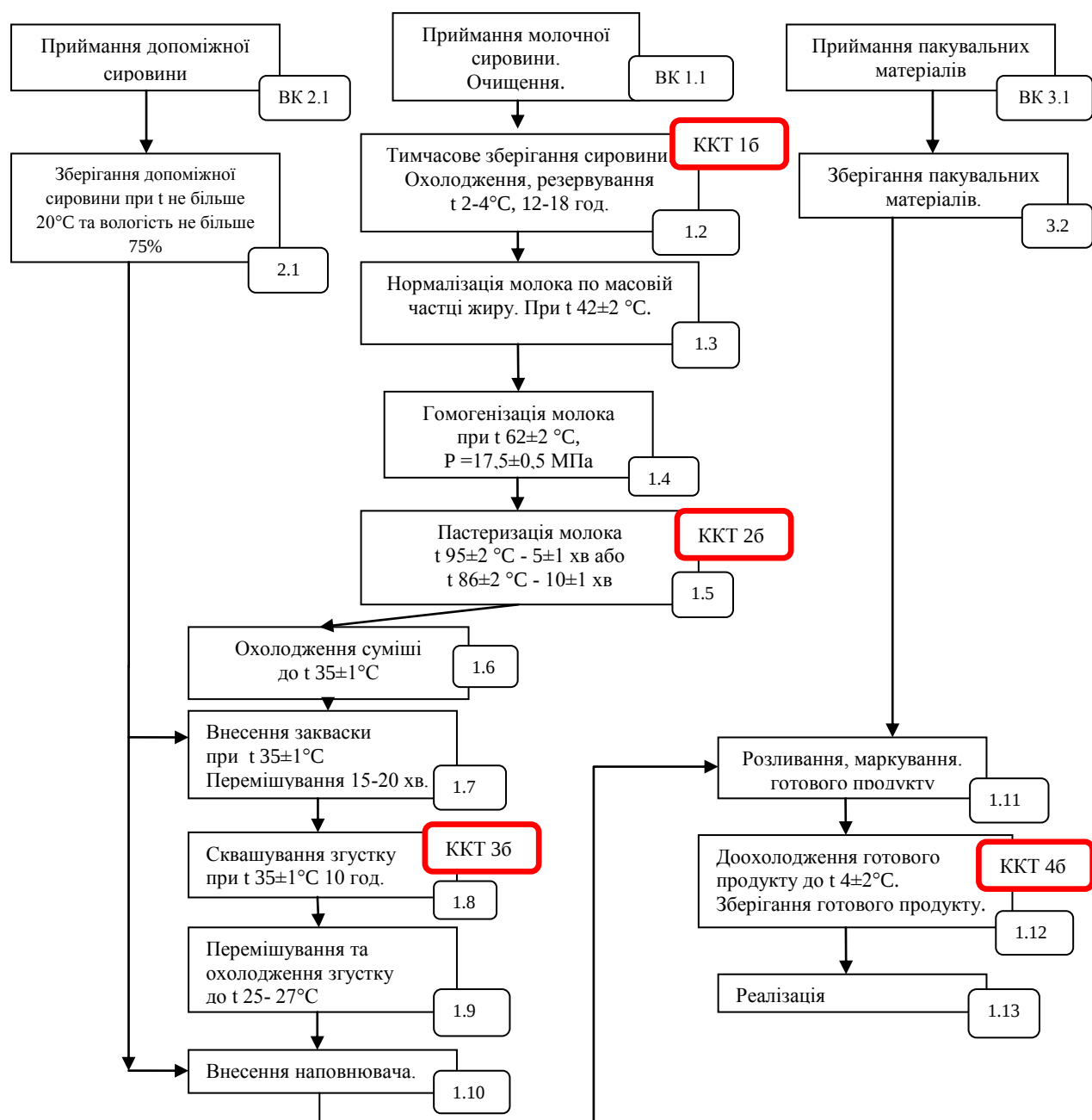


Рисунок 2.2 Блок-схема процесу виробництва йогурту з полуничним наповнювачем

ВК 3.1 Приймання пакувальних матеріалів. Приймається пакувальні матеріали. Проводиться вхідний контроль згідно внутрішньої Інструкції «Вхідний контроль» та наявність супровідного пакету документів щодо якості та безпеки пакувальних матеріалів.

Проводиться візуальний та технічний контроль на кожну партію. Невідповідна партія не приймається і повертається постачальнику, складається «Акт про невідповідність».

Необхідно дотримуватись вимог інструкції «Допустимі рівні показників безпеки» та проводиться робота з постачальником (в тому числі аудит постачальника).

2.2 Зберігання допоміжної сировини. Допоміжна сировина зберігається на складі, згідно нормативних документів виробника допоміжної сировини.

3.2 Зберігання пакувальних матеріалів. Пакувальні матеріали зберігаються на складі, згідно нормативних документів виробника.

1.2 Тимчасове зберігання. Охолодження, резервування. Після первинної очистки молоко насосами направляється в ємності для тимчасового зберігання, де охолоджується до $2-4^{\circ}\text{C}$.

Очищене охолоджене молоко зберігається (резервується) на заводі до переробки. Тривалість зберігання не більше 12-18 годин при температурі $2-4^{\circ}\text{C}$.

1.3 Нормалізація молока по жиру. Розрахунки нормалізації ведуть за формулами матеріального балансу. Нормалізація молока проводиться на сепараторі–нормалізаторі при температурі $42\pm 2^{\circ}\text{C}$. Здійснюється методом нормалізації в потоці на сепараторі-вершковідділювачі з нормалізуючою установкою. Такий метод дає: безперервність технологічного процесу, запобігання забруднення молока; економію виробничих площ.

1.4 Гомогенізація молока. Гомогенізація – це процес, який поліпшує консистенцію йогурту та запобігає відділенню сироватки від продукту. Дана операція проводиться завжди наряду та після теплової обробки молока за температури $62\pm 2^{\circ}\text{C}$ і при тиску у клапані $17,5\pm 0,5$ МПа.

1.5 Пастеризація молока. Пастеризацію молока для даного кисломолочного продукту проводять при температурі $95\pm 2^{\circ}\text{C}$ з витримуванням протягом 5 ± 1 хвилин або при $86\pm 2^{\circ}\text{C}$ протягом 10 ± 1 хвилин.

1.6 Охолодження суміші. Пастеризоване і гомогенізоване молоко охолоджують у регенеративній секції пастеризованої установки до температури $35\pm 1^{\circ}\text{C}$.

1.7 Внесення закваски. В охолоджене до $35\pm 1^{\circ}\text{C}$ молоко (температура заквашування молока), необхідно негайно внести закваску, яка вноситься у кількості 3...5% від маси молока, потім вливають у молоко при постійному перемішуванні.

Закваску перед внесенням у молоко ретельно перемішують до одержання однорідної консистенції. Потім закваска через дозатор подається безупинно молокопроводом у змішувач, де вона ретельно змішується з молоком протягом 15-20 хвилин.

1.8 Сквашування згустку. Сквашування молока проводиться в залежності від виду закваски, в нашому випадку при температурі $35\pm 1^{\circ}\text{C}$ у тому самому резервуарі, в якому проводилось заквашування. Це резервуар з термоізоляцією, в якому підтримується необхідна температура $35\pm 1^{\circ}\text{C}$. Час сквашування становить 10 годин. Кінець сквашування визначають по утворенню досить щільного згустку, не нижче 50 Па і досягненню визначеної кислотності - 80 °Т [38].

1.9 Перемішування та охолодження згустку. Отриманий згусток у резервуарі ретельно перемішується до однорідної маси. Охолодження проводиться до температури $25-27^{\circ}\text{C}$ і тримається у універсальному резервуарі.

1.10 Внесення наповнювача. Після доведення згустку до необхідної температури 20°C вноситься полуничний наповнювач, йогурт ретельно перемішується і повинен витримуватися 30 хвилин, після чого він знову ретельно перемішується.

1.11 Розливання в споживчу тару. Маркування. Готовий продукт розливають у споживчу тару, маркують та переміщують у холодильні камери.

1.12 До охолодження готового продукту. Зберігання. Готовий продукт охолоджується до температури $4 \pm 2^{\circ}\text{C}$. При цій температурі йогурт зберігається на заводі не більше 24 годин до подальшої його реалізації.

1.13 Реалізація. Готовий продукт в споживчій тарі та груповому пакуванні, транспортується на реалізацію, згідно нормативних даних виробника.

Вибір резервуарного способу виготовлення дозволяє проводити процеси сквашування молока, дозрівання і охолодження в резервуарах великої ємкості і на розлив в споживчу тару надходить готовий охолоджений продукт. Також методом нормалізації в потоці на сепараторі-вершковідділювачі з нормалізуючою установкою, дає ряд переваг: безперервність технологічного процесу, запобігання забруднення молока; економія виробничих площ, можливість швидко змінювати рецептуру.

2.2 Характеристика основної і допоміжної сировини та пакувальних матеріалів, що використовується для виробництва йогурту з полуничним наповнювачем

Сировиною для йогурту з полуничним наповнювачем виробництва ДП «Чайка» слугують: молоко коров'яче, закваски бактеріальні або заквашувальні препарати, вода питна та допоміжна сировина (харчові добавки і наповнювачі) [23, 31].

На виробництво йогуртів використовують молоко коров'яче, яке повинно відповідати вимогам ДСТУ 3662:2018 «Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови» [16].

Молоко – сировина, не повинна містити антибіотиків та інших інгібуючих і токсичних речовин, які шкодять утворенню згустку і пригнічують заквасочну мікрофлору [16, 23].

За фізико-хімічними, санітарно-гігієнічними та мікробіологічними показниками молоко розподіляють на три гатунки: екстра, вищий та перший згідно з вимогами, що вказані в табл. 2.1 [16].

Таблиця 2.1 – Фізико-хімічні, санітарно-гігієнічні та мікробіологічні показниками якості молока

Назва показника якості, одиниця вимірювання	Норма для гатунків		
	екстра	вищий	перший
Кислотність ¹⁾ , °Т	16-17	16-18	16-19
pH	від 6,6 до 6,7		від 6,55 до 6,8
Масова частка сухих речовин, %	≥12,0	≥11,8	≥11,5
Група чистоти, не нижче ніж	I		
Точка замерзання, °С, не вище ніж	-0,520		
Температура, °С, не вище ніж	8		
КМАФАМ, тис. КУО/см ³	≤100	≤300	≤500
Кількість соматичних клітин, тис./см ³	≤400	≤400	≤500
Примітка. ¹⁾ Дозволено визначення кислотності °Т та/або pH			

При прийманні молока на виробництво йогурту у кожній партії необхідно контролювати органолептичні та фізико-хімічні показники [16, 23].

Особливу увагу звертають на густину молока, вона має бути не нижче 1027кг/м³, саме цей показник впливає на консистенцію йогурту [16, 24].

Для виробництва йогуртів використовують закваски бактеріальні або бактеріальні препарати вітчизняного виробництва та закордонного виробництва згідно з чинними нормативними документами [23, 31].

На МПЦ ДП «Чайка» використовують культуру заквашувальну «Іпровіт-СІ 1», вітчизняного виробництва або закордонного виробництва - сухі заморожені ліофілізовані бактеріальні препарати прямого внесення (DVS), YO-FLEX YC-X11, «CHR HANSEN».

Сухі заморожені ліофілізовані бактеріальні препарати прямого внесення (DVS), YO-FLEX YC-X11, виробництва «CHR HANSEN». Зовнішній вигляд: порошок або гранули діаметром 2 – 5 мм, колір від білого до світло – коричневого. Кількість життєздатних клітин у 1 грамі становить не менше $5 \cdot 10^9$ КУО. Термін придатності сухих ліофілізованих DVS – культур при температурі мінус 18°С становить 12 місяців. При температурі плюс 5°С термін придатності – 6 тижнів. Препарати випускають у пакетах з алюмінієвої фольги,

вони містять стандартну кількість культури в умовних одиницях активності (u): 1000u, 500u, 200u, 50u [26, 27, 28].

Культура заквашувальна «Іпровіт-СІ 1» для виробництва йогурту виготовляються з штамів мікроорганізмів, що володіють високою біохімічною активністю. Це дозволяє утворювати при сквашуванні в'язкі полімерні комплекси і біологічно активні речовини, поліпшувати консистенцію готового продукту, підвищувати його стійкість при зберіганні та біологічну цінність.

Культура заквашувальна «Іпровіт-СІ 1» виготовляється за ТУ У 15.5-00419880-100:2010. Склад: *Streptococcus salivarius* ssp. *thermophilus*, *Lactobacillus delbrueckii* ssp. *bulgaricus*. Відмінні риси: відрізняється утворенням полісахаридів у великій кількості. Продукт густий, з в'язкою консистенцією. Кількість МКБ, КУО/г, не менше 2^{10} .

Застосування:

- не менше 5г препарату на 500л молочної суміші;
- не менше 10г препарату на 1000л молочної суміші.

Час сквашування: 6-7,5 годин при температурі 37-40 °С.

Термін зберігання «Іпровіт-СІ 1» при температурі мінус $18\pm 2^{\circ}\text{C}$ становить 12 місяців. При температурі плюс $4\pm 2^{\circ}\text{C}$ термін зберігання – 6 тижнів [29].

Вода питна повинна відповідати вимогам ДСТУ 7525:2014 «Вода питна» [56].

Допоміжною сировиною, що використовується для виробництва йогурту з полуничним наповнювачем на ДП «Чайка», слугують: фруктовий наповнювач «Полуниця», суміш функціональна комплексна для молочних продуктів «Foodtrader MP141» та цукор білий кристалічний [23, 31].

Фруктовий наповнювач «Полуниця» виготовляється компанією ООО "АГРАНА Фрут Україна" і відповідає вимогам ТУ У 20118399.004-2001 [30].

Основні показники: Шматочки від 0,2 до 10мм. Вміст токсичних елементів, мг/кг, не більше: Свинець – 3,0; Кадмій – 1,0; Ртуть - 0,1. Вміст радіонуклідів, Бк/кг, не більше: стронцій-90 – 50; цезій -137 – 150. Мікотоксини, мкг/кг, не більше: афлатоксин В₁ - 2,0; Афлотоксин Разом В₁, В₂,

G1, G2 – 4,0. Пестициди, мг/кг: не допускається. рН – (3,0-4,1). В'язкість, Па·с – (41-195). Вміст сухих речовин, % - (40-66). Домішки: рослинні – не допускається, сторонні – не допускається, мінеральні – не допускається. Консерванти – не допускається. Зберігати при температурі +(5-15)°С максимум 6 місяців в оригінальній опломбованій ємкості [30].

Суміш функціональна комплексна для молочних продуктів «Foodtrader MP141», виробництва ТОВ «Сінерго», використовується в якості стабілізатора перед пастеризацією для підвищення густоти готового продукту. Виготовляється суміш за ТУ У 15.8-40230233-001-2016. Склад: суміш природних згущувачів на основі пектину та молочних білків. Зовнішній вигляд: Неоднорідна сипка маса. Допускаються грудочки, що нещільно злежалися та розсипаються у разі легкого надавлювання. Колір: від білого до кремового. Запах: Властивий вихідній сировині, без сторонніх запахів. Масова частка вологи, не більше – 12. Сторонні домішки – відсутні. Поставляється в мішках по 25кг. Зберігання в сухих, чистих, добре вентильованих приміщеннях.

Цукор білий кристалічний повинен відповідати вимогам ДСТУ4623:2006/ГОСТ 31361-2008 [23, 31].

Перелік пакувальних матеріалів та відповідних нормативних документів, що використовується ДП «Чайка» для виробництва йогурту з полуничним наповнювачем вказані в табл.2.2.

Таблиця 2.2 – Перелік допоміжних (пакувальних) матеріалів

Пакувальний матеріал	Нормативний документ
Плівка п/ет фасувальна	ТУ У 30633387.001-2001
Пакети п/ет вакуумні	ТУ У 25.2-23882480-001:2004
Стакани	ТУ У 30021648.004-99
Кришка (фольга)	ТУ У 22.1-36185908-001:2011

Плівка п/ет фасувальна виготовляється за ТУ У 30633387.001-2001.

Важливі характеристики: Коефіцієнт димоутворення, $\text{м}^2/\text{кг}$, не більше – 1600. Кисневий індекс, %, не менше – 18. Показники токсичності продуктів горіння (під час експозиції 30хв), $\text{г}/\text{м}^3$, не менше - 17. Гранично допустимі концентрації (ГДК) в повітрі робочої зони, $\text{мг}/\text{дм}^3$, не більше: формальдегід – 0,5; ацетальдегід – 5,0; органічні кислоти – 5,0; окис вуглецю – 20. Міцність при розтягуванні, МПа: У поздовжньому напрямку – 14,7. У поперечному напрямку – 12,7. Відносне подовження при розриві, %, не менше, в напрямку: Поздовжнім – 300; Поперечному – 350. Щільність, $\text{гр.}/\text{м}^2$ – 85-91. Температурний режим зварювання – 145-180°C. При зовнішньому огляді плівка не повинна мати запресованих складок, розривів, отворів, механічних ушкоджень, кольорових смуг від перегріву сировини. Термін придатності – 12 місяців. Зберігати згідно НД виробника.

Пакети п/ет вакуумні виготовляється за ТУ У 25.2-23882480-001:2004.

Важливі характеристики: Міграція шкідливих речовин, $\text{мг}/\text{дм}^3$, не більше: формальдегід – 0,1; ацетон – 0,1; гексан – 0,1; етилацетат – 0,1; гептан – 0,1; спирти: метиловий – 0,2; бутиловий – 0,5; ізобутиловий – 0,1; мідь – 1,0; цинк – 1,0; кадмій – 0,001; марганець – 0,1; нікель – 0,1; залізо – 0,3; хром – 0,1; алюміній – 0,5; бор – 0,5; ванадій – 0,1; берилій – 0,0002; ртуть – 0,005; свинець – 0,03. При зовнішньому огляді пакети не повинні мати запресованих складок, розривів, отворів, механічних ушкоджень, кольорових смуг від перегріву сировини. Термін придатності – 12 місяців. Зберігати згідно НД виробника.

Стакани виготовляється за ТУ У 30021648.004-99.

Важливі характеристики: Міграція шкідливих речовин, $\text{мг}/\text{л}$, не більше: формальдегід – 0,1; спирти: метиловий – 0,2; бутиловий – 0,5; ізобутиловий – 0,5; кадмій – 0,001; свинець – 0,03. Опір стисненню, Н, не менше – 10Н. Номінальна ємність, мл.: Від 50 +6,0 до 250 -3,0; Від 251+5,0 до 500-2,5; Від 501+3,5 до 1000-1,5. При зовнішньому огляді стакани повинні відповідати кресленням тари, специфікації та зразку. Термін зберігання – 12 місяців при температурі від +5°C до +35°C та вологості повітря не більше 80%.

Кришка (фольга) виготовляється за ТУ У 22.1-36185908-001:2011.

Важливі характеристики: Міграція шкідливих речовин, мг/л (мг/дм³) , не більше: формальдегід – 0,1; ацетальдегіду – 0,2; ацетон – 0,1; діметилтерефталату – 1,5; етилацетат – 0,1; гептан – 0,1; спирти (метиловий – 0,2; пропіловий – 0,1; ізопропіловий – 0,1; бутиловий – 0,5; ізобутиловий – 0,5); мідь – 0,1; цинк – 1,0; алюміній – 0,5; свинець – 0,07. Перед використанням у виробництві продукція повинна пройти акліматизацію при температурі 20±5, відносної вологості повітря 60±5% протягом 24 годин. Зберігати в сухому дезінфікованому приміщенні з дотриманням санітарних правил. Температура зберігання від +5 до +25, відносна вологість повітря не більше 75%, на відстані не менше 1-го метра від опалювальних приладів. Термін зберігання 12 місяців з дати виготовлення. Допустима кількість рядів штабелювання – не більше 5-ти.

2.3 Методологія та практика впровадження та удосконалення СУБХП виробництва йогурту з полуничним наповнювачем

Традиційні системи управління з акцентуванням на випробуванні кінцевого продукту більше не можуть вирішувати проблеми глобальної економіки, складні та швидко змінні. Реформування систем управління є нагальною проблемою і в Україні.

Єдиною СУБХП, яка довела свою ефективність що прийнята міжнародними організаціями є система НАССР.

Система НАССР (НАССР - "Hazard Analysis and Critical Control Point") є науково обґрунтованою системою, що дозволяє забезпечувати виробництво безпечної продукції шляхом ідентифікації і контролю небезпечних чинників.

Концепція НАССР охоплює основні види потенційно небезпечних чинників, що можуть вплинути на безпечність харчових продуктів. Це біологічні, фізичні та хімічні чинники, що можуть виникнути природнім шляхом з причин, пов'язаних через порушення процесу виробництва чи довікіллям.

Міжнародний стандарт вирішує питання виключно пов'язані з безпечністю харчових продуктів. Харчові продукти можна убезпечити спільними зусиллями всіх сторін, що беруть участь у харчовому ланцюгу. Стандарт ISO 22000 установлює вимоги до СУБХП,

Стандарт ISO 22000 придатний до застосовування різноманітними організаціями незалежно від їх розміру та складності. Процедура сертифікації детально описані в окремому стандарті, що належить до тієї ж серії: ISO 22003 «Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до органів, що здійснюють аудит та сертифікацію систем управління безпечністю харчових продуктів».

За своєю структурою та підходами Міжнародний стандарт ISO 22000 побудований за аналогією зі стандартом управління якістю ISO 9001 і поєднує управління якістю із забезпеченням безпечності харчових продуктів на основі принципів HACCP, сформованих Комісією Codex Alimentarius .

Стандарт ISO 22000 встановлює вимоги до систем управління безпечністю харчових продуктів, об'єднуючи в собі елементи аналізу ризиків і критичних точок контролю (HACCP), програм-передумов (програм створення попередніх умов).

З метою виконання Закону України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» в 2019 році на МПЦ ДП «Чайка» впроваджена СУБХП у відповідності з вимогами стандарту ДСТУ ISO 22000:2007 «Системи менеджменту безпечністю харчових продуктів – Вимоги до будь-яких організацій ланцюга виробництва й постачання».[35] В тому ж році оператор ринку пройшов процедуру сертифікації та отримав сертифікат відповідності до вимог стандарту ДСТУ ISO 22000:2007.

В зв'язку зі змінами законодавства та вдосконаленням СУБХП у 2020 році відбувся перехід на нову версію стандарту та отримано сертифікат відповідності до вимог стандарту ДСТУ ISO 22000:2019 [21].

Для визначення суттєвості небезпечних факторів використовується методика оцінки де по кожному потенційно небезпечному фактору

визначається ступінь ризику з урахуванням ймовірності його виникнення та важкості наслідків у разі неналежного контролю. Відповідні критерії наведені в таблицях 2.3 і 2.4.

Таблиця 2.3- Шкала оцінки ймовірності виникнення

Ймовірність виникнення впливу	Ймовірність	Шкала оцінки
Від 1 разу на місяць і частіше	Висока	4 бала
Від декількох разів у квартал до 1 разу на місяць	Середня	3 бала
Від декількох разів на рік до 1 разу в квартал	Низька	2 бала
Від 1 разу на рік і рідше	Практично дорівнює 0	1 балл

Ступінь ризику визначається за формулою:

$$\text{РИЗИК} = \text{ЙМОВІРНІСТЬ} \times \text{СЕРЬОЗНІСТЬ}$$

Таблиця 2.4 – Шкала оцінки важкості наслідків

Тяжкість наслідків для здоров'я людини	Серйозність	Шкала оцінки
Смертельний випадок	Критичне	4 бала
Захворювання, що загрожує інвалідністю або потребує госпіталізації	Тяжке	3 бала
Захворювання, що призводить до тимчасової непрацездатності (до одного тижня)	Середньої тяжкості	2 бала
Легке нездужання	Легке	1 бал

Категорії суттєвості небезпечних факторів залежно від ступеня ризику наступні:

- До 4 – несуттєвий;
- Понад 4 включно – суттєвий.

Оцінка заходів керування здійснюється за методологією «Дерева прийняття рішень» і включає аналіз:

- їх впливу на ідентифіковані небезпечні фактори;
- можливості регулярного моніторингу;
- ймовірності відмови заходів керування або зміни технологічного процесу;
- серйозності наслідків у випадку відмови заходів управління.

Принцип «Дерева прийняття рішення» наведено на Рисунку 2.3.



Рисунок 2.3 - Дерево прийняття рішень про заходи керування

Процес управління ризиками допомагає передбачити та знизити або усунути ризики для забезпечення безпеки продукції, які можуть виникнути на будь-якому етапі їх здійснення.

Результатом загального оцінювання ризиків є кількісна оцінка кожного ризику.

FMEA - аналіз – методологія проведення аналізу і виявлення найбільш критичних кроків процесів, Таблиця 2.5.

Таблиця 2.5 – Показники FMEA - аналізу

S	O	D
1 – дуже низька (майже немає проблем)	1 – дуже низька	1 – можливо дефект буде виявлено
2 – низька (проблеми вирішуються виконавцем)	2 – низька	2 – дуже добре виявлення
3 – не дуже серйозна	3 – не дуже серйозна	3 – добре
4 – нижче середньої	4 – нижче середньої	4 – помірковано добре
5 – середня	5 – середня	5 – помірковане
6 – вище середньої	6 – вище середньої	6 – слабке
7 – досить висока	7 – близька до високої	7 – дуже слабке
8 – висока	8 – висока	8 – погане
9 – дуже висока	9 – дуже висока	9 – дуже погане
10 – небезпечна	10 – 100%	10 – майже неможливо виявити

Етапи FMEA - аналізу:

- визначити потенційні відхилення (невідповідності) процесу;
- визначити можливі наслідки цих відхилень, з визначенням балу вагомості S;
- визначити потенційні причини/механізми цих відхилень з встановленням балу ймовірності їх виникнення O;
- визначити рамки управління процесом щодо виявлення даних потенційних невідповідностей з встановленням балу по ймовірності їх виявлення D;
- визначити пріоритетне число ризику (ПЧР), перемноживши S, O і D;
- порівняти з граничним;
- визначити відповідальних за виконання прийнятих рішень.
- перевірити та зареєструвати результати після впровадження

прийнятих заходів.

На підставі *Переліку ризиків процесів* складається *План управління ризиками*, в якому прописуються заходи по запобіганню ризику та відповідальний за виконання заходів.

На підставі *Переліку ризиків процесів* складається *План управління ризиками*, в якому прописуються заходи по запобіганню ризику та відповідальний за виконання заходів.

Вибір постачальника для програми-передумови «Управління закупівлями» відбувається за методом «Рейтингових оцінок».

Значення рейтингу вираховується по кожному окремому критерію шляхом добутку питомої ваги критерію на його бальну оцінку (за 10-бальною системою) для даного постачальника. На наступному етапі підсумовують значення рейтингу за всіма критеріями і отримують підсумковий рейтинг для кожного постачальника. Порівнюючи значення рейтингу для різних постачальників, визначають найкращого партнера.

Висновок до розділу 2.

В розділі 2 проаналізовані характеристики основної, допоміжної сировини та пакувальних матеріалів для виробництва йогурту з полуничним наповнювачем. Наведена характеристика технології виробництва йогурту з полуничним наповнювачем МПЦ ДП «Чайка». Також визначено принципи впровадження та удосконалення СУБХП виробництва йогурту з полуничним наповнювачем, розглянуто методологія окремих процесів.

РОЗДІЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ІСНУЮЧОЇ СУБХП ВИРОБНИЦТВА ЙОГУРТУ З ПОЛУНИЧНИМ НАПОВНЮВАЧЕМ НА ДП «ЧАЙКА» ВІДПОВІДНО ДО ДСТУ ISO 22000:2007

3.1 Загальна характеристика оператора ринку ДП «Чайка» та асортименту продукції

Державне підприємство «Чайка» створено згідно з Розпорядженням Керівника Державного управління справами від 31 серпня 2000 року № 205 на базі підсобного господарства «Чайка» і підсобного сільськогосподарського підприємства «Дударків».

Основні напрями діяльності:

- організація виробництва високоякісної сільгосппродукції, її переробка та забезпечення потреб громадського харчування Адміністрації Президента України, Верховної Ради України, Кабінету Міністрів України, Державного управління справами та інших органів, установ та організацій, а також реалізація сільськогосподарської сировини, готової продукції стороннім юридичним і фізичним особам з метою отримання прибутку;
- удосконалення наявних галузей, створення нових виробництв і здійснення інших видів діяльності, що не суперечить чинному законодавству, з метою отримання прибутку та підвищення рівня господарювання.

Оператор ринку має такі структурні підрозділи:

- філія «Чемер» (Козелецький район Чернігівської області);
- філія «Дударків» (Бориспільський район Київської області);
- філія «Лісне» (Києво-Святошинський район Київської області);
- філія «Рибгосп «Васильківський» (Васильківський район Київської області).

Крім виробництва сільгосппродукції, на Державному підприємстві «Чайка» налагоджено переробку продуктів:

- у філії «Лісне» – молокопереробний цех;
- у філії «Дударків» – млин, крупорушка;

- у філії «Чемер» – цех з виготовлення ковбасних виробів.

Молокопереробний цех розташований у 30 км від м. Києва. Цех спеціалізується на виробництві молочної продукції, основними видами якої є: молоко, кефір, сири, сметана, йогурти тощо.

Виробнича потужність МПЦ ДП «Чайка» в середньому за місяць складає:

- Молока – до 100т;
- Кефіру – до 7т;
- Йогурту – до 20т;
- Сметани – до 7т;
- Сир м'який – до 1,5т;
- Сир напівтвердий – до 200кг;
- Творог – до 6т.

Збут готової продукції через власну мережу магазинів, оптовий продаж та участь в тендерах. З відходів виробництва, сироватка реалізується як основна продукція, до 2-3т в місяць.

До складу МПЦ ДП «Чайка» входить: виробничі підрозділи, невиробничі (обслуговуючі) підрозділи і управлінський апарат. Виробничі підрозділи включають основні і допоміжні підрозділи виробництва.

Генеральний план приміщення наведений на Рисунку 3.1.

Для виробництва молочної продукції використовується високоякісна сировина, яка постачається з власних молочно-тваринних ферм ДП «Чайка» – філій «Лісне» і «Дударків». Джерело водопостачання - власна артезіанська скважина, електроенергія - Обленерго, пара – власна міні котельня.

3.2 Аналіз існуючої СУБХП виробництва йогурту з полуничним наповнювачем

3.2.1 Організація СУБХП

В 2019 році на МПЦ ДП «Чайка» розроблена і впроваджена СУБХП у відповідності з вимогами стандарту ДСТУ ISO 22000:2007. [20]

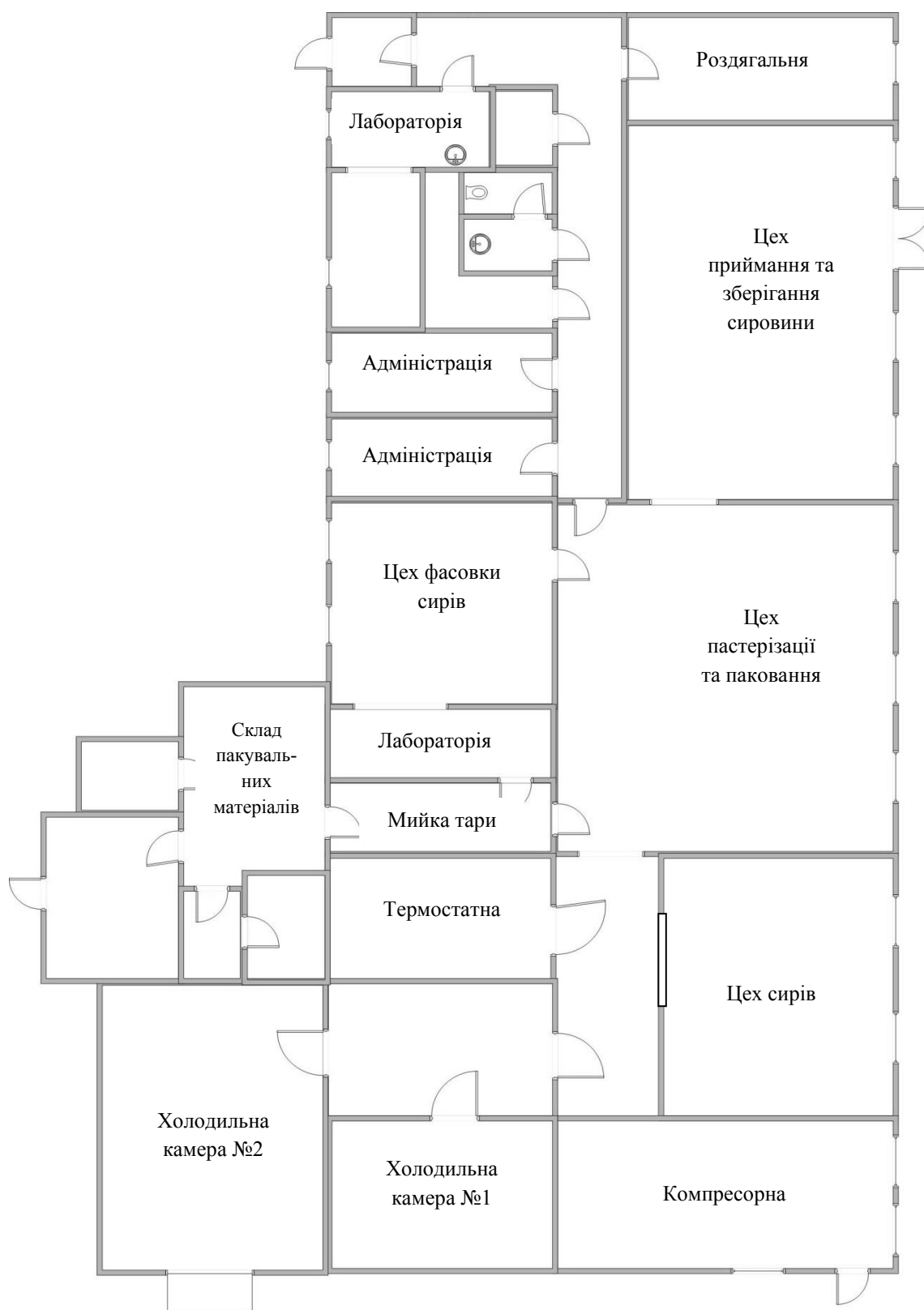


Рисунок 3.1 – Генеральний план приміщення

Керівництво МПЦ ДП «Чайка» взяло зобов'язання щодо розробки і впровадження СУБХП і постійного поліпшення її результативності, здійснюючи для цього:

- визначення політики в області якості та безпеки і встановлення конкретних цілей;
- ознайомлення персоналу з політикою у галузі безпеки з метою притягнення його (персоналу) до реалізації політики в області безпеки;
- ознайомлення персоналу оператора ринку з документацією СУБХП;
- доведення до персоналу важливості виконання законодавчих і нормативних вимог щодо безпеки продукції і відповідних вимог або очікувань споживачів;
- періодичний аналіз СУБХП;
- визначення Стратегічного розвитку оператора ринку та забезпечення необхідними фінансовими, технічними, матеріальними і кадровими ресурсами;
- забезпечення зворотного зв'язку для одержання інформації про результативність СУБХП;
- визначення методів і результатів оцінки показників діяльності оператора ринку.

Вище керівництво МПЦ ДП «Чайка» забезпечує планування системи менеджменту безпеки харчових продуктів для виконання:

- розробки та впровадження СУБХП;
- періодичної оцінки та оновлення СУБХП;
- управління небезпечними факторами таким чином, щоб продукти оператора ринку не заподіяли прямої або непрямої шкоди споживачам;
- зовнішнього і внутрішнього інформування;
- цілісності СУБХП при плануванні і зміні.

Наказом Керуючого відділенням МПЦ ДП «Чайка» створена група з безпеки харчових продуктів (далі група НАССР) та призначен керівник групи НАССР (Координатор СМ).

Повноваження і відповідальність групи НАССР викладені в *ПЛ-5.3 «Положення про групу НАССР»*, Наказі про створення групи НАССР,

посадових інструкціях та/або в протоколі наради групи НАССР, де вказані повноваження і відповідальність покладені на кожного члена групи.

Керівником групи НАССР наказом Керуючого відділенням ДП «Чайка» призначено Начальника МПЦ, якому надані повноваження та організаційна свобода щодо вирішення питань безпеки продукції у всіх підрозділах і з усіма посадовими особами оператора ринку.

Керівник групи НАССР несе відповідальність і уповноважений, згідно положення ПЛ-5.3 *«Положення про групу НАССР»* та Наказом про створення групи НАССР:

- керувати групою безпечності харчових продуктів та організовувати її роботу;
- забезпечувати відповідну підготовленість та освіту учасників групи безпечності харчових продуктів;
- забезпечувати встановлення, запровадження, підтримування й оновлювання СУБХП;
- звітувати перед найвищим керівництвом оператора ринку харчових продуктів про результативність і придатність СУБХП.

Група НАССР має необхідний досвід і знання продуктів, виробництва, обладнання, процесів і факторів, що викликають небезпеку харчових продуктів в рамках поширення СУБХП. Весь персонал оператора ринку несе відповідальність за повідомлення про проблеми в СУБХП керівнику групи НАССР.

Засідання групи НАССР проводяться в робочому порядку. За результатами засідання оформляється Протокол наради групи НАССР.

Група НАССР періодично оцінює і оновлює СУБХП.

В 2019 році при впровадженні СУБХП група НАССР, здійснила підготовчі кроки:

- проведено аналіз наявної нормативної документації, методів та інструкцій, які регламентують вимоги до безпеки продукції та дії для її забезпечення;

- здійснено збір вхідної інформації та даних про надходження сировини, компонентів, пакувальних матеріалів, матеріалів які використовуються і контактують з продукцією.

Вимоги по управлінню документами визначені в процедурах, інструкціях і положеннях оператора ринку, які поширюються на СУБХП.

У процедурі *ПР-7.5 "Управління документованою інформацією"* визначені:

- порядок розробки і затвердження документації;
- порядок періодичної перевірки і перегляду документації;
- порядок внесення змін до документації;
- порядок копіювання і поширення документації;
- порядок ідентифікації і зберігання документації;
- порядок ідентифікації і управління документами зовнішнього походження і контролю їх поширення;
- заходи по запобіганню використання застарілих документів і їх ідентифікація.

Управлінню відповідно до вимог СУБХП підлягає наступна документація:

- Політика та Цілі в області безпеки харчових продуктів;
- НАССР Плани і операційні програми передумови;
- Програми передумови;
- Документовані інструкції і операційні інструкції менеджменту безпеки харчових продуктів;
- Зовнішня нормативно-технічна документація (ГОСТ, ДСТУ, ТУ, СанПіН, методична документація), законодавчі і зовнішні нормативні акти відображені в Переліку зовнішньої документації СУБХП МПЦ ДП «Чайка»;
- Записи СУБХП;

- Положення про підрозділи і посадові інструкції;
- Технологічна, проектна і конструкторська документація;
- Зовнішні документи (документи споживачів і постачальників, вказані в договорах);
- Організаційно-розпорядча документація.

Потребу в розробці документів визначає Координатор СМ, виходячи з необхідності, а також для формалізації діяльності (або частини діяльності) оператора ринку.

Документи СУБХП вводяться в дію Наказом керівництва.

Координатор СМ, щорічно, до 25 грудня складає/оновлює *Перелік документації СУБХП (Ф-ПР-7.5-2)*.

Ознайомлення відповідального персоналу зі знову розробленими документами, а також зі змінами, внесеними в документи, проводить Координатор СМ.

На МПЦ ДП «Чайка» були встановлені, впроваджені і виконуються ПП:

- ПП-7.2-1 «Гігієна персоналу та відвідувачів»;
- ПП-7.2-2 «Контроль шкідників»;
- ПП-7.2-3 «Управління відходами»;
- ПП-7.2-4 «Санітарне обслуговування території, виробничих приміщень та обладнання»;
- ПП-7.2-5 «Попередження потрапляння сторонніх предметів»;
- ПП-7.2-6 «Навчання персоналу санітарним правилам»;
- ПП-7.2-7 «Обслуговування обладнання будівель та споруд».

Перераховані ПП керують:

- ймовірністю внесення факторів, що викликають небезпеку харчових продуктів, в продукт через робоче середовище;
- біологічної, хімічної і фізичної контамінації продуктів;
- рівнями небезпечних факторів у продукті та в середовищі його переміщення і зберігання;
- промисловою санітарією оператора ринку;

- охороною праці;
- екологія навколишнього середовища.

Група НАССР визначила всі стадії виробничого процесу і склала «Блок-схему процесу виробництва йогурту», що зображена на Рисунку 2.2. Перевірка точності блок-схеми здійснюється групою НАССР безпосередньо на виробництві та оформляються у «Протоколі підтвердження блок-схеми виробництва СУБХП».

На підставі складених: опису основної і допоміжної сировини, та пакувальних матеріалів, готової продукції, опису технологічного процесу, блок-схеми процесу виробництва йогурту (процесів) (Рисунок 2.2), даних наукових досліджень та практичного досвіду, група НАССР ідентифікувала та провела оцінку всіх потенційно небезпечних факторів (біологічні, хімічні, фізичні), що можуть виникнути на окремих етапах виробництва, а також джерела або причини їх виникнення. Для кожного небезпечного фактору проведена оцінка та вибрані заходи керування. «Аналіз небезпечних факторів виробництва йогурту» та «Вибір мір керування для виробництва йогурту» документуються у відповідних робочих листах.

У розробленій СУБХП заходи керування визначені і управляється НАССР планом та розробленими ОПП. НАССР план та ОПП документуються у відповідних робочих листах.

Оновлення характеристик продуктів, блок-схеми процесу виробництва, етапів процесу, заходів управління, ОПП і план НАССР здійснюється групою НАССР з встановленою періодичністю або у випадках:

- коригувальних дій за результатами внутрішнього аудиту;
- внесення змін до СУБХП;
- зміни продукції, обладнання;
- зміни нормативної документації і інше.

Система простежуваності на МПЦ ДП «Чайка» забезпечує ідентифікацію відвантажених партій продукції відносно до використаних партій сировини та

матеріалів, записів з виробництва і постачання, у відповідності з процедурою *ПР-7.9 Процедура «Ідентифікація та простежуваність»*.

Забезпечення простежуваності досягається за рахунок реєстрації партій та їх якості в електронній системі реєстрації даних оператора ринку, а також ведення супровідної документації.

У оператора ринку встановлені правила і методи ідентифікації вхідної, проміжної і готової продукції, виконання яких дозволяє встановлювати статус продукції за результатами контролю і моніторингу, а також забезпечувати простежуваність продукту і стану процесів.

Роботи по ідентифікації і простежуваності здійснюються по всьому технологічному циклу і охоплюють всі елементи виробництва.

У СУБХП ідентифікація і простежуваність забезпечують можливість:

- визначення місця і часу появи небезпеки;
- визначення місцезнаходження продукції з виявленим дефектом;
- відкликання, ізоляції і обліку невідповідної продукції;
- проведення оперативного і систематичного аналізу причин невідповідностей і розробку коригуючих дій;
- обліку продукції для цілей оперативного управління виробництвом.

Система забезпечення ідентифікації і простежуваності дозволяє оперативно та з мінімальними витратами вилучати продукцію у разі виявлення її недоліків на будь-якому етапі виробництва чи постачання, встановлювати причини недоліків та вживати необхідних заходів для запобігання подальшого розповсюдження невідповідної сировини та готової продукції.

Забезпечення простежуваності досягається за рахунок маркування об'єкту ідентифікації, впровадження супровідних документів, робочих журналів або інших носіїв інформації, а також послідовної реєстрації даних про об'єкт ідентифікації по всьому технологічному процесу - від постачання на підприємство сировини та матеріалів до пакування і відправки готової продукції.

Об'єктами ідентифікації є:

- сировина та матеріали, що закуповуються/поставляються;
- напівпродукти та напівфабрикати в процесі виробництва продукції;
- зразки продукції для контролю та/або випробувань;
- готова продукція, що поставляється споживачу.

Система ідентифікації оператора ринку забезпечує простежуваність продукції у разі вилучення продукції.

Опис та визначення порядку призначення, виконання та контролю коригування і коригувальних дій проводиться у відповідності з процедурою *ПР-7.10-1/2 Процедура «Коригування та коригувальні дії»*.

Коригувальні дії включають:

- аналіз невідповідностей;
- аналіз тенденцій за результатами моніторингу, які показують можливість виходу параметрів що перевіряються за критичні межі;
- визначення причин невідповідностей;
- визначення засобів, які необхідно вжити для виключення появи в майбутньому невідповідностей;
- визначення і впровадження коригувальних дій;
- реєстрацію результатів виконаних коригувальних дій;
- аналіз виконаних коригувальних дій для підтвердження їх результативності.

Коригування та коригувальні дії є складовою частиною безперервного покращення діяльності оператора ринку, спрямовані на:

- забезпечення безпечності продукції відповідно встановленим вимогам щодо безпеки продукції;
- вдосконалення процесів;
- зниження виробничих і невиробничих витрат;
- підвищення результативності СУБХП;
- підвищення задоволеності Клієнтів.

Коригування пов'язане з роботою, з потенційно небезпечними продуктами, і тому може застосовуватися в поєднанні із коригувальними діями.

Коригувальні дії, включають:

- аналіз невідповідностей;
- аналіз тенденцій за результатами моніторингу, які показують можливість виходу параметрів що перевіряються за критичні межі;
- визначення причин невідповідностей;
- визначення засобів, які необхідно вжити для виключення появи в майбутньому невідповідностей;
- визначення і впровадження коригувальних дій;
- реєстрацію результатів виконаних коригувальних дій;
- аналіз виконаних коригувальних дій для підтвердження їх результативності.

Кожен працівник може подати пропозиції щодо проведення коригувальних дій з аргументацією необхідності їх проведення. Керівництво організації забезпечує якнайшвидше впровадження коригувальних дій, щоб запобігти виникненню подальших невідповідностей.

Верифікація у відповідності з процедурою *ПР-8.8 Процедура «Планове перевіряння»* підтверджує, що:

- ПП впроваджені та виконуються;
- вхідні дані для аналізу небезпечних факторів безперервно оновлюються;
- операційні ОПП і НАССР План впроваджені та результативні;
- рівні небезпечних факторів знаходяться в межах прийнятних рівнів.

По кожному об'єкту верифікації результати реєструються керівником групи НАССР у протоколах. Узагальнені результати верифікації для всієї системи оформляються у протоколі верифікації СУБХП і використовуються для аналізу результатів діяльності СУБХП з боку Вищого керівництва, у відповідності з *ПР-5.8 Процедура «Аналіз СМБХП з боку вищого керівництва»*.

У оператора ринку із запланованою періодичністю проводяться внутрішні аудити, згідно з процедурою *ПР-8.4 Процедура «Внутрішні аудити»*.

Внутрішні аудити визначають, наскільки СУБХП:

- відповідає встановленим вимогам, плановим заходам і вимогам міжнародного стандарту ДСТУ ISO 22000:2007 [20];
- підтвердження результативності впровадження СУБХП та підтримки її в робочому стані;
- забезпечення постійних покращень процесів.

Внутрішньому аудиту підлягають усі підрозділи оператора ринку, задіяні в забезпеченні функціонування СУБХП. Відповідальність і вимоги щодо планування та проведення, звітності та документального оформлення результатів внутрішнього аудиту оператора ринку встановлені у процедурі *ПР-8.4 Процедура «Внутрішні аудити»*

Графік проведення аудитів складається на рік і затверджується керівництвом оператора ринку.

Приклад план-графіка внутрішніх аудитів за 2019 рік МПЦ ДП «Чайка», відповідно до вимог ДСТУ ISO 22000:2007 наведен у Додатку А.

На кожен аудит складається програма перевірки та звіт за результатами перевірки, який включає в себе:

- аналіз зареєстрованих рекламацій, претензій, скарг та подій, пов'язаних з порушенням безпеки продукції;
- оцінку відповідності фактично виконуваних процедур документам системи;
- перевірку виконання коригувальних дій;
- аналіз результатів моніторингу критичних точок управління і проведених коригувальних дій;
- оцінку ефективності системи і складання рекомендацій щодо її поліпшення;
- результати перевірки актуалізації документів.

Програма перевірки може містити й інші елементи, залежно від того, якими були результати попередніх аудитів, за результатами верифікації, за характером і кількістю виявлених невідповідностей та інше.

Звіт є одним із вхідних елементів процесу аналізу вищим керівництвом СУБХП. Акти про невідповідності та результати їх усунення є додатком до звіту.

Оператор ринку безперервно удосконалює результативність СУБХП з допомогою:

- зв'язку;
- аналізу з боку керівництва;
- внутрішнього аудиту;
- оцінки індивідуальних результатів верифікації;
- аналізу результатів діяльності з верифікації;
- валідації комплексу заходів управління;
- коригувальних дій;
- оновлення СУБХП.

З метою оновлення СУБХП група НАССР оцінює систему з встановленою періодичністю.

За результатами оцінки СУБХП група НАССР встановлює:

- необхідність проведення аналізу небезпечних чинників та мір керування;

- оновлення ОПП;
- оновлення НАССР плану.

Оцінка та оновлення базуються на:

- вхідних даних внутрішнього і зовнішнього зв'язку;

- вхідних даних щодо придатності, адекватності і результативності СУБХП;

- вихідних даних від аналізу результатів діяльності з верифікації;
- вихідних даних від аналізу з боку керівництва.

Система оновлюючих дій документована і є основою для аналізу з боку керівництва.

3.2.2 Аналіз належної виробничої та санітарно-гігієнічної практики на ДП «Чайка». Програми-передумови

З метою впровадження СУБХП та виконання належної виробничої та санітарно-гігієнічної практики оператором ринку впровадженні програми-передумови (ПП):

- ПП-7.2-1 «Гігієна персоналу та відвідувачів». Мета - визначити правила особистої і виробничої гігієни персоналу та відвідувачів, для гарантії безпеки продуктів харчування;
- ПП-7.2-2 «Контроль шкідників». Визначає організацію ефективної системи контролю шкідників для забезпечення впевненості в тому, що здійснювані дії зменшують ймовірність появи, розмноження шкідників в приміщеннях оператора ринку;
- ПП-7.2-3 «Управління відходами». Мета - встановлення організації роботи у сфері поводження з відходами таким чином, щоб запобігти забрудненню продукції і виробничої ділянки;
- ПП-7.2-4 «Санітарне обслуговування території, виробничих приміщень та обладнання». Визначає організацію санітарного обслуговування території, виробничих приміщень та обладнання;
- ПП-7.2-5 «Попередження потрапляння сторонніх предметів». Встановлює комплекс заходів щодо попередження ризику потрапляння сторонніх предметів у сировину й продукцію;
- ПП-7.2-6 «Навчання персоналу санітарним правилам». Ціллю є організація навчання персоналу санітарним правилам. Основним завданням є встановити результативну систему навчання персоналу санітарним правилам для забезпечення впевненості в тому, що стан здоров'я, поведінка персоналу, санітарно-гігієнічний стан виробництва відповідає нормативним вимогам і забезпечує безпеку продукту.
- ПП -7.2-7 «Обслуговування обладнання будівель та споруд». Регулює порядок ефективного управління інфраструктурою оператора ринку,

для створення всіх необхідних умов, що гарантують виробництво якісної та безпечної продукції.

ПП-7.2-1 *«Гігієна персоналу та відвідувачів»* складається з наступних напрямків:

1) Контроль медичного стану персоналу і обмеження допуску за станом здоров'я.

Кожен працівник оператора ринку відповідає за виконання правил особистої гігієни, стан робочого місця та виконання технологічних санітарних вимог на своїй ділянці.

Працівники оператора ринку проходять обов'язкові попередні (до прийняття на роботу) та періодичні профілактичні медичні огляди в порядку, встановленому Постановою Кабінету Міністрів України від 23.05.2001 р. №559 та Наказу МОЗ № 280 від 23.07.2002 [57, 54]. Проходження медичного огляду та наявність медичної книжки фіксуються керівництвом в *«Графіку медичних оглядів персоналу»*.

Дані про стан здоров'я працівників заносяться в журнал *«Здоров'я та гігієни працівників»*. При цьому без відома та дозволу безпосереднього начальника працівник не має права приступати до роботи.

2) Допуск на виробництво при порізах і ранах.

У разі серйозних травм / глибоких ран працівник, після надання йому першої медичної допомоги, підлягає госпіталізації і не допускається до роботи до повного одужання / загоєння ран.

При саднах, порізах і інших ураженнях шкірного покриву працівнику в терміновому порядку проводиться обробка рани.

Після виконання вищевказаної дії на робочі місця допускаються тільки ті працівники, які не мають прямого контакту з харчовими продуктами, продукцією та обладнанням / виробами, контактуючими з продукцією.

Начальник МПЦ реєструє записи *«допущений»* / *«недопущений»* на робоче місце в *«Журналі здоров'я та гігієни працівників»*.

Начальник МПЦ має право перевести не допущеного на вказане робоче місце працівника на іншу безпечну для продукції ділянку.

3) Вимоги до спецодягу.

Спецодяг працівників виробничого підрозділу може стати причиною забруднення харчових продуктів, якщо він забруднений або виготовлений з невідповідних матеріалів.

Персонал повинен носити відповідне взуття. Взуття персоналу повинне бути закритого типу та виготовлене з матеріалу, придатного для миття та дезінфекції.

Персонал повинен носити головні убори, під які можливо повністю прибрати волосся, та які підлягають санітарній обробці.

Прання спеціального одягу здійснюється в власній пральні.

Технологічний одяг. Працівники виробничого підрозділу, інженер – технолог, Начальник МПЦ повинні використовувати на виробництві індивідуальний технологічний одяг.

Зміна технологічного одягу проводиться по мірі забруднення.

Порядок використання технологічного одягу встановлює керівник самостійно і несе відповідальність за дотримання чистоти технологічного одягу.

Робочий одяг. Працівники технічної та допоміжних обслуговуючих підрозділів оператора ринку, перед початком роботи надягають індивідуальний чистий робочий одяг, в міру необхідності користуються технічними халатами. Зміна робочого одягу проводиться по мірі забруднення.

Порядок використання робочого одягу встановлює начальник виробництва самостійно і несе відповідальність за дотримання чистоти робочого одягу.

4) Правила особистої і виробничої гігієни.

Працівники оператора ринку дотримуються наступних правил особистої гігієни:

- верхній одяг, головний убір, взуття, особисті речі залишати в шафах роздягальні. Спецодяг та вуличний (домашній) одяг повинні бути розділеними перегородкою або зберігатись в різних шафах. Категорично забороняється приносити у цех сторонні предмети (сірники, годинники, цигарки) та носити ювелірні прикраси, зберігати харчові продукти в індивідуальних шафах гардеробу. Не менш як 1 раз на тиждень шафи повинні прибиратись вологим способом, 1 раз на місяць дезінфікуватись. Не допускається спільне зберігання спецодягу та домашнього одягу;

- під час роботи кожен працівник повинен мати чистий спецодяг, підібране волосся під головний убір. Забороняється застібати спецодяг гудзиками, шпильками, голками, мати кишені вище поясу та носити прикраси (намисто, сережки, тощо) крім обручок;

- особливо ретельно працівники повинні слідкувати за чистотою рук;
- перед відвідуванням туалету працівник повинен зняти спец одяг;
- після відвідування туалету мити і дезінфікувати руки необхідно двічі: у шлюзі після відвідування туалету, і на робочому місці безпосередньо перед тим, як приступити до роботи;

- послідовність миття і дезінфекції рук відображено в Інструкції «Порядок миття рук»;

- при виході з туалету, та при вході на виробничу ділянку необхідно продезінфікувати взуття на дезінфікуючому килимку;

- потрібно постійно стежити за чистотою рук, одягу і взуття;
- після закінчення роботи працівник повинен прибрати своє робоче місце і здати його зміннику або старшому зміни в чистоті і порядку, а також дотримуватись правил з попередження потрапляння сторонніх предметів в продукцію;

- Забороняється приймати їжу на робочому місці. Вживання їжі дозволяється тільки в спеціально відведених для цього місцях.

Слюсарі-ремонтники, електромонтери і інші працівники, зайняті профілактичними та ремонтними роботами, зобов'язані:

- виконувати правила особистої гігієни;
- інструмент та запасні частини зберігати в спеціальній шафі та переносити їх в спеціальних закритих ящиках з ручками, постійно перевіряти вміст ящика на наявність всієї номенклатури інструменту та запасних частин;
- при проведенні робіт вживати заходи щодо запобігання потрапляння сторонніх предметів у сировину, напівфабрикати та готову продукцію.

5) Порядок відвідування виробництва.

Відвідувачі можуть пройти на територію оператора ринку тільки з дозволу керівництва і у присутності супроводжуючих осіб, ознайомившись з Інструкцією «Пам'ятка-анкета для відвідувача», і заповнивши таблицю обов'язкових запитань. Супроводжуючий фіксує відвідування в «Журналі реєстрації відвідувачів».

Усі сторонні особи, що входять в виробничі зони, незалежно від того, являються вони співробітниками оператора ринку, або взагалі не працюють на підприємстві (відвідувачі, інспектори, аудитори, вище керівництво, менеджери та ін.) зобов'язані дотримуватися правил особистої гігієни: надягати спеціальний одяг та головний убір, спеціальне взуття. Відвідувачі повинні пересуватися тільки по дозволеній зоні у супроводі представника оператора ринку.

Відвідувачі виробничих ділянок «чистої зони», перед входом надягають одноразові санітарні халати, головні убори та бахіли, що зберігаються в кошиках з написом «Чисті». Один раз надітий одноразовий санітарний одяг вважається використаним і підлягає утилізації в кошик з написом «Використані».

ПП-7.2-2 «Контроль шкідників» складається з наступних напрямків:

1) Профілактичні заходи щодо попередження появи шкідників у оператора ринку.

Для запобігання появи шкідників оператор ринку проводить комплекс профілактичних заходів, які спрямовані на попередження можливості проникнення шкідників в приміщення оператора ринку, а також позбавлення їх

живлення. Профілактичні заходи боротьби зі шкідниками включають в себе санітарні, санітарно-технічні заходи і навчання персоналу.

Санітарні заходи зводяться до постійного підтримування чистоти на виробництві, в його найближчому оточенні, на територіях подвір'я, на будівельних майданчиках. У цих цілях заборонено допускати скупчення і зберігання різних харчових залишків у виробничих приміщеннях (накопичення залишків сировини, напівфабрикатів на підлозі), на територіях подвір'я.

Санітарно-технічні заходи мають на меті припинити (по можливості повністю) доступ шкідникам в приміщення підприємства. Санітарно-технічні заходи щодо створення непроникності для гризунів в будівлі передбачаються при здійсненні капітального або поточного ремонту. Вентиляційні і всі інші отвори, низько розташовані над землею (20 см і нижче), повинні бути закладені дріткою сіткою з петлями, діаметром 10-12 мм. У профілактичних цілях при боротьбі з комахами систематично перевіряють наявність щілин і усувають всі тріщини в нижніх частинах стін, в підлогах, за плінтусами, у меблях, захищають сітками віконні отвори і вентиляційні отвори.

Навчання персоналу, який бере участь у виробництві харчової продукції - невід'ємна частина профілактичних заходів у боротьбі з шкідниками. Відповідальність за навчання персоналу на місцях покладено на Начальника МПЦ.

При виробництві харчових продуктів персонал, який бере участь в процесі, дотримується, в якості профілактики появи на підприємстві шкідників, таких вимог:

- не залишати відкритими і щільно закривати двері та вікна;
- утримувати приміщення в чистоті;
- систематично видаляти сміття з баків у виробничих приміщеннях, у міру накопичення;
- ретельно збирати і видаляти залишки напівфабрикатів, готової продукції, сировини і сміття з виробничих приміщень;

- не залишати в побутових приміщеннях (у кімнаті прийому їжі, в роздягальні) недоїдків, крихт та ін.;
- підтримувати чистоту в шафках з особистими речами.

Контроль виконання, персоналом який бере участь в процесі виробництва харчових продуктів, профілактичних заходів щодо попередження появи шкідників у оператора ринку здійснює Начальник МПЦ.

2) Методи боротьби з шкідниками.

Всі роботи з дератизації у оператора ринку виконуються фахівцями спеціалізованої фірми за договорами відповідно до розробленого та затвердженого щорічного графіку.

Контроль виконання графіка на підприємстві здійснює Начальник МПЦ.

Підтвердженням виконання робіт з дератизації є акт, який підписується по факту виконання робіт на підприємстві.

Для винищення комах (дезінсекція) на підприємстві використовуються механічні засоби. До них відносять інсектицидні лампи (інсектикатори), які призначені для автоматичного знищення літаючих комах. Їх розвішують або розкладають в приміщеннях в місцях найбільшого скупчення мух та інших комах.

3) Коригувальні дії при виявленні шкідників на території підприємства.

При виявленні гризунів або слідів їх життєдіяльності на ділянках виробництва, Начальник МПЦ здійснює:

- позапланово викликає дератизаційну службу;
- контролює роботу дератизаційної служби;
- аналізує причини появи шкідників, розробляє нові попереджувачі дії;
- керівник Групи НАССР проводить позапланові збори і повідомляє про результати аналізів, спільно з групою приймає рішення щодо подальшого використання перевіреної сировини, напівфабрикатів і готової продукції.

4) Заходи по боротьбі з шкідниками та птахами.

Для попередження появи шкідників регулярно проводять огляд виробничих та складських приміщень. Ретельному огляду піддаються: стіни, підлоги, стовпи, двері, плінтуси, крокви, фланці, повітроводи та вентиляційні решітки. Відповідальний за попередження Начальник МПЦ.

Дезінсекцію приміщень, складів проводять в тому випадку, коли при обстеженні виявлені живі комахи (дорослі особини, личинки і т.п.).

Для захисту сировини, напівфабрикатів і готової продукції від птахів і продуктів їх життєдіяльності вікна, люки, вентиляційні труби закладають сіткою, двері закривати захисною шторою, на дверях також мають бути встановлені автоматично закриваючі механізми. Також можливе використання автоматизованих та механічних шумових ефектів.

ПП-7.2-3 «Управління відходами» складається з наступних напрямків:

1. Збір, сортування та тимчасове зберігання.

Збір відходів здійснюється відповідно до ДСанПіН 2.2.7.029-99 п.2.1. «Гігієнічні вимоги щодо поводження з промисловими відходами та визначення їх класу небезпеки для здоров'я населення», відходи в міру їх накопичення збираються в тару, що призначена для кожного класу з дотриманням правил безпеки, а потім доставляють для тимчасового зберігання на промисловий майданчик (територія оператора ринку) і залишають на відведеному місці для подальшого перевезення на об'єкти утилізації, місця знешкодження або захоронення [58].

У повсякденній діяльності оператора ринку інженер-технолог здійснює дії з управління відходами:

- Відходи після переробки сировини, збираються в спеціальній ємності;
- Відходи картону, паперу, упаковки тари допоміжних матеріалів складаються і зберігаються в спеціально відведеному місці;
- Лампи відпрацьовані збираються і зберігаються в закритій шафі під замком.

А також:

- Побутове сміття, включаючи бій скла збирається в контейнер на спеціально відведеному майданчику.

Накопичення відходів не допускається в зонах обробки харчових продуктів або їх зберігання.

Відходи сортуються і розміщуються у спеціально відведених місцях.

Для збору та накопичення побутових та твердих відходів на території оператора ринку встановлено відповідні (ідентифіковані) контейнери, у виробничих приміщеннях для збору відходів використовуються одноразові пакети (мішки).

2. Управління відходами та їх видалення.

Вивезення та передача відходів проводиться згідно Графіку вивозу відходів, за Договором, укладеним організацією зі спеціалізованою організацією, спеціалізованим транспортом та Актами виконаних робіт.

У місцях накопичення відходів забезпечується відповідний санітарний стан.

ПП-7.2-4 «Санітарне обслуговування території, виробничих приміщень та обладнання» складається з наступних напрямків:

1. Санітарні вимоги до території.

Оператор ринку стежить за тим, щоб:

- Територія оператора ринку була заасфальтована, доглядає за клумбами, стежить за тим, щоб шляхи під'їзду до території оператора ринку були в належному стані, забезпечує безперебійну роботу дощової каналізації;
- Проїзди, проходи і майданчики, розташовані на території оператора ринку щодня очищалися від сміття, в літній час поливалися, а в зимовий час очищалися від снігу / льоду і посипалися піском;
- Сміттєві контейнери розміщалися на заасфальтованому майданчику для тимчасового зберігання сміттєвих контейнерів ;
- Сміття збиралося в металеві контейнери із закритими кришками;
- Вивезення сміття відбувалося відповідно до погодженого графіку.

2. Санітарні вимоги до виробничих, побутових приміщень і обладнання, включає:

- Забезпечення санітарних вимог у виробничих приміщеннях;
- Санітарна обробка технологічного обладнання, технологічного інвентарю та його маркування (колірне кодування);
- Методи зачисток, миття та дезінфекції;
- Санітарні вимоги до побутових приміщень;
- Забезпечення необхідною інфраструктурою;
- Контроль дотримання санітарно-гігієнічного режиму у оператора ринку.

ПП-7.2-5 «Попередження потрапляння сторонніх предметів»
складається з наступних напрямків:

1. Вимоги до виробничих та складських приміщень.

Стіни, підлоги і стелі виробничих і складських приміщень, виконані з гладких, непористих і нетоксичних матеріалів, що легко очищаються і відповідають вимогам умов виробництва та забезпечують санітарну обробку поверхні. Усі місця з'єднань стелі з дахом і стінами згладжені, всі виступи усунені. Підлоги - рівне, міцне покриття, піддається легкому прибиранню.

Всі складські та виробничі приміщення захищені від проникнення гризунів, стінні отвори по шляху комунікацій герметично закриті.

Всі просвіти, а також вікна і кватирки, що відкриваються в теплу пору року захищені сіткою від комах і птахів.

Всі скляні отвори вікон, що знаходяться в зоні розташування сировини і готової продукції покриті захисною плівкою з внутрішнього боку, щоб уникнути при розбитті попадання скла в продукцію.

Всі освітлювальні прилади обладнані захисними екранами, для попередження попадання осколків плафонів і ламп в продукцію.

Всі вироби зі скла і предметів, що б'ються та електроосвітлювальні прилади, враховані і внесені до спеціального «Реєстру виробів із скла і предметів, що б'ються» .

Результати моніторингу наявності скляних і предметів, що б'ються записуються в «Журнал моніторингу скляних і предметів, що б'ються». Відповідальність за складання та заповнення даних документів несе інженер-технолог.

Поточний ремонт виробничих і складських приміщень проводиться в плановому порядку тільки під час зупинки виробництва. При проведенні аварійного ремонту дотримуються заходи, що унеможливають попадання сторонніх предметів в продукцію.

Заміна ламп в усіх без винятку приладах освітлення здійснюють тільки електромонтером, ознайомленим з даною інструкцією. Всі замінені електролампи, плафони відповідальний співробітник (електромонтер), який проводив заміну, видаляє з виробництва та реєструє в «Журналі обліку відпрацьованих ламп».

Роботи по заміні розбитих шибок, заміні ламп, світильників, дозволяється виконувати тільки при повній зупинці виробництва, а також за умови того, що продукція надійно захищена, від попадання в неї сторонніх предметів. Прибирання осколків скла здійснюється спеціально промаркованим інвентарем (віником, совком).

Категорично забороняється зберігання розбитого скла у приміщеннях, де зберігаються сировина і продукція.

2. Вимоги до транспорту, обладнання, допоміжного інвентарю.

Стан виробничого обладнання виключає можливість попадання в сировину та продукцію сторонніх предметів: гідравлічне масло, мастильні матеріали, паливо, сальникові набивки та ін.

На обладнанні, що контактує з продукцією застосовуються мастильні матеріали дозволені до використання в харчовій промисловості, у зв'язку з ймовірністю випадкового контакту з продуктом. При закупівлі даних мастильних матеріалів вхідний контроль здійснює Начальник МПЦ, перевіркою відповідності супровідних документів на безпеку. Копії Сертифікатів зберігаються у Координатора СМ.

Технічному персоналу необхідно дотримуватися санітарно-гігієнічних вимог при роботі з обладнанням.

Внутрішня поверхня обладнання та інвентарю - гладка, стійка до речовин, що використовуються для санітарної обробки, легко піддається чищенню. Шви на поверхні, що контактує з продуктом - гладко зварені і зачищені.

Вентиляційні труби над обладнанням, повинні бути виготовлені з антикорозійних матеріалів або покриті відповідними лаками.

Планово - попереджувальний ремонт і огляд устаткування проводять згідно затвердженого графіка в періоди планових зупинок виробництва. Аварійний ремонт устаткування в процесі роботи проводять тільки з прийняттям відповідних заходів, що виключають можливість попадання в сировину та продукцію сторонніх предметів.

Весь дрібний слюсарний інструмент, деталі та матеріали, що застосовуються при ремонті обладнання, знаходяться і переносяться в спеціальному ящику з ручкою. Не допускається наявність слюсарних інструментів і деталей несправного обладнання поза дільницею проведення ремонтних робіт.

Для зберігання запасних деталей обладнання передбачаються спеціальні місця і стелажі.

Перед пуском в дію устаткування після ремонту прибирають гайки, болти, ключі, цвяхи, тощо, проводять прибирання приміщення і санітарну обробку обладнання. Готовність відремонтованого обладнання та приміщення до експлуатації перевіряється комісією..

Обладнання та робочий інвентар до початку зміни ретельно перевіряються на справність, чистоту і відсутність сторонніх предметів.

Інвентар, що використовується при прибиранні або мийці устаткування і приміщень, є справним, застосовуватися суворо за призначенням і промаркован написом (ТХ - технологічний; В - виробничий; П - для побутових приміщень; Т - туалетний), також є з визначеним кольором (жовтий для технологічного інвентарю; зелений для виробничих приміщень; синій для побутових

приміщень; червоний – для туалетів) або зберігається у спеціально відведених місцях (підсобних приміщеннях, шафах (виключаючи дерев'яні), стендах) і використовується в суворій відповідності з маркуванням.

Зберігання миючих, дезінфікуючих засобів і агресивних рідин, мастильних і обтиральних матеріалів дозволяється тільки у спеціально відведеному приміщенні або шафах, закритих на замок і з доступом тільки відповідальної особи.

3. Вимоги до персоналу

Персонал, який бере участь у виробництві харчової продукції, дотримується таких правил особистої гігієни, які стосуються попередження попадання сторонніх предметів:

- утримуються від носіння ювелірних прикрас (допускається обручка), годинників, накладних та ін., оскільки вони ставлять під загрозу безпеку харчових продуктів;

- прибирає волосся під головний убір;

- дотримується чистоти робочого місця і спецодягу;

- забороняється застібати спецодяг гудзиками, заколками або шпильками;

- забороняється приносити у виробничу зону і використовувати офісне приладдя, сигарети, мобільні телефони і т.д.;

- у зв'язку з можливістю попадання осколків скла в продукцію, під час роботи на технологічному обладнанні особи, що працюють в окулярах застосовують спеціальні ланцюжки або шнурки для кріплення індивідуальних окулярів, що запобігає пошкодженню окулярів при падінні;

- до виконання виробничих і допоміжних операцій співробітники, які працюють в окулярах, можуть бути допущені тільки після відповідного інструктажу і при додатковому контролі, з боку Начальника МПЦ, на предмет цілісності оптичного приладу.

Прийом їжі проводять тільки у спеціально відведених місцях.

Персонал виробничої зони допускається до роботи тільки при наявності відповідного робочого одягу та взуття.

3.2.3 Аналіз існуючих заходів керування СУБХП виробництва йогурту з полуничним наповнювачем. План НАССР

Йогурт з полуничним наповнювачем виробництва ДП «Чайка» відповідає вимогам ТУ У 25027034-019-01 «Йогурт. Технічні умови». Йогурт виготовляють згідно з технологічними інструкціями і рецептурами.

Опис йогурту з полуничним наповнювачем, наведено в таблиці 3.1

Таблиця 3.1 - Опис готового продукту

1. Найменування продукту	Йогурт з полуничним наповнювачем
2. Нормативна документація	ТУ У 25027034-019-01 «Йогурт. Технічні умови»
3. Склад	Масові частки вхідних компонентів регламентуються згідно рецептури
4. Основні характеристики (біо., хім., фіз.)	За органолептичними показниками йогурт повинен відповідати наступним вимогам: Смак та запах – Кисломолочний, без сторонніх присмаків і запахів, з відповідним смаком і ароматом внесених фруктових наповнювачів або ароматизаторів, в міру солодкий. Колір – Обумовлений кольором внесеного фруктового наповнювача або харчового барвника, при виробленні з фруктовими наповнювачами або ароматизаторами рівномірний по всій масі. Зовнішній вигляд та консистенція – Однорідна з порушенням згустком для питного, десертного желеподібного; з непошкодженими згустком для йогурту десертного, желеподібного, виробленого термостатним способом; з наявністю частинок плодів та ягід (для йогурту з фруктово-ягідними наповнювачами). Токсичні елементи, мг/кг, не більше: Свинець - 0,1; Кадмій - 0,03; Миш'як - 0,05; Ртуть - 0,005; Мідь - 1,0; Цинк - 5,0. Мікробіологічні показники:

	Загальна кількість молочнокислої мікрофлори, В 1г, 10^6; БГКП (коліформи), В $0,1\text{см}^3$ - Не допускається; Патогенні мікроорганізми, в тому числі роду сальмонела, В 25 см^3 - Не допускається; <i>Staphylococcus aureus</i>, В 1 см^3 - Не допускається. Мікотоксини, мкг/кг, не більше: Афлотоксин В1 - 0,001; Афлотоксин М1 - 0,005. Антибіотики, од/г, не більше: Тетрациклінової групи - 0,01; Стрептоміцин - 0,5; Пеніцилін - 0,01. Радіонукліди, Бг/кг, не більше: Цезій ^{137}Cs - 100,0; Стронцій ^{90}Sr - 20,0. Гормональні препарати, мг/кг, не більше: Діетілстільбестрол - Не допускається; Естрадіол-17В - 0,0002. Пестициди, мг/кг: Гептахлор - Не допускається; Альдрін - Не допускається; Карбофос - Не допускається; Тіофос - Не допускається; Афуган - Не допускається. Масова частка жиру, %, не менше: - нежирний - -; - 1,5% -ой жирності – 1,5; - 2,5% -ой жирності – 2,5; - 3,2% -ой жирності – 3,2; - 3,5% -ой жирності – 3,5; - 6% -ой жирності – 6,0; - 10% -ой жирності – 10,0. Масова частка сахарози, %, не менше – 7,0. Масова частка білка, % : - нежирний – 3,2; - 1,5% -ой жирності – 3,2; - 2,5% -ой жирності – 3,1; - 3,2% -ой жирності – 3,0; - 3,5% -ой жирності – 3,0; - 6% -ой жирності – 2,8; - 10% -ой жирності – 2,6. Кислотність, °Т, в межах – 80-140. Активна кислотність, рН, в межах – 4,0-4,5. Температура на виході з виробництва, °С, не більше – 8. Фосфотаза – відсутня.
--	---

5. Строк і умови зберігання	Зберігання продукту повинно здійснюватися при температурі $(4 \pm 2) ^\circ\text{C}$ протягом 14 діб для герметично закритої тари.
6. Спосіб вживання продукту. Використання за призначенням.	Продукція повністю готова до споживання і призначена для реалізації через оптову та роздрібну торговельну мережу, за індивідуальними замовленнями споживачів в упакованому вигляді у споживчу тару.
7.Упаковка	Готовий продукт повинен упаковуватися в споживчу тару: - стаканчики, номінальною місткістю від 70 до 500 см³ з полістиролу, згідно з чинними нормативними документами, а також що поставляються по імпорту з полістиролу або інших полімерних матеріалів, дозволені для контакту з харчовими продуктами; - паперові пакети, згідно з чинними нормативними документами, типу «Тетра-Брик», місткістю по 200, 250, 500 і 1000 см³. - паперові пакети з заготовок типу «Пюр-Пак», згідно з чинними нормативними документами або одержуваних за імпортом для пакування молока і молочних продуктів на автоматах типу "Пюр-Пак", місткістю 500 і 1000 см³ або автоматах типу "Тетра-Рекс" і «Тетра-Топ», місткістю 250, 500 і 1000 см³; - коробки номінальною місткістю від 100 до 500 см³ з полістирольної стрічки, полістирольної багатошарової стрічки або з поліхлоридної плівки, або стрічки поліпропіленової, згідно з чинними нормативними документами. Для коробок та стаканчиків застосовують фольгу згідно з чинними нормативними документами або поставлену по імпорту і дозволена для контакту з харчовими продуктами. Пакети з паперу, стаканчики і коробочки з полімерних матеріалів повинні закупорюватися способом, що забезпечує повну безпеку товару. Продукт в споживчій тарі повинен випускатися оператором ринку в транспортній тарі: ящиках дротяних, ящиках полімерних, картонних ящиках, масою нетто не більше 15 кг і контейнерах, згідно з чинними нормативними документами або

	поставлену по імпорту і дозволена центральним органом виконавчої влади з питань охорони здоров'я. Пакети типу «Тетра-Брик», «Пюр-Пак» і «Тетра-Топ» з продуктом повинні бути упаковані в термоусадочну плівку, згідно з чинними нормативними документами. Допускається використання прозорих полімерних кришок для стаканчиків, що запобігають можливе ушкодження і розгерметизацію споживчої тари при транспортуванні.
8. Маркування щодо безпеки	Маркування виробів повинно відповідати вимогам: Закону України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» [32], ДСТУ OIML R 79 [33], ДСТУ 4260 [34].
9. Де буде продаватися продукт	На внутрішньому та зовнішньому ринку
10. Критерії прийнятності, пов'язані з безпекою продуктів харчування	Кожну партію супроводжують відповідним документом щодо якості і безпеки харчових продуктів. Вміст та періодичність контролювання токсичних елементів, мікробіологічних показників, мікотоксинів, пестицидів, гормональних препаратів, антибіотиків, радіонуклідів здійснюють відповідно до плану контролювання за безпечністю харчових продуктів, який розробляє та затверджує виробник в установленому порядку. Підтверджується протоколами випробувань акредитованих випробувальних лабораторій.

Для багатокomпонентного продукту: йогурту з полуничним наповнювачем, на підставі складених: опису сировини, компонентів і допоміжних матеріалів, готової продукції (Таблиця 3.1), опису технологічного процесу, блок-схеми процесу виробництва (Рисунок 2.2), даних наукових досліджень та практичного досвіду, були ідентифіковані та проведена оцінка всіх потенційно небезпечних факторів (біологічні, хімічні, фізичні), які можуть виникнути на етапах виробництва, а також джерела або причини їх виникнення.

Для кожного ідентифікованого небезпечного фактора визначено його прийнятний рівень з урахуванням встановлених законодавчих вимог та інших відповідних даних. Результати ідентифікації та аналізу небезпечних факторів зареєстровані в Робочих листах.

Для кожного важливого небезпечного фактору розроблені попереджувальні заходи та заходи управління, які дозволяють попереджувати небезпеку, усувати її або зменшити до прийнятного рівня на даному або наступному етапі. Заходи зареєстровані в Робочих листах.

До коригувальних дій можуть відноситись робочі (операційні) і посадові інструкції, інструктаж персоналу.

Впровадження заходів керування здійснюється за допомогою ОПП чи НАССР Плану (ККТ), в залежності від результатів ранжирування.

Вибір і оцінка заходів керування та їх результати стосовно визначення НАССР Плану (ККТ) та ОПП реєструються в Робочих листах.

На підставі аналізу небезпечних факторів визначено для кожної ККТ та ОПП:

- фактори, що викликають небезпеку харчових продуктів;
- заходи управління;
- критичні межі;
- процедури моніторингу;
- коригування та коригувальні дії;
- відповідальних осіб;
- протоколи моніторингу.

У розробленій СУБХП оператора ринку, небезпечні фактори визначені і управляється НАССР Планом та ОПП.

НАССР План складено та зареєстровано в Робочому листі «НАССР План для виробництва йогурту», Додаток Б.

Встановлено 4 ККТ:

1. ККТ №1 (Біологічний) - контрольна критична точка біологічної безпеки при тимчасовому зберіганні, охолоджені сировини.

2. ККТ №2 (Біологічний) - контрольна критична точка біологічної безпеки при пастеризації молока.

3. ККТ №3 (Біологічний) - контрольна критична точка біологічної безпеки при сквашуванні згустку.

4. ККТ №4 (Біологічний) - контрольна критична точка біологічної безпеки при зберіганні готового продукту та його до охолодженні.

ОПП занесені в Робочий лист «Операційні програми-передумови виробництва йогурту», Додаток В.

Встановлено 3 ОПП:

1. ОПП-1: Програма забезпечення біологічної та хімічної безпеки молочної та допоміжної сировини;

2. ОПП-2: Програма забезпечення хімічної безпеки пакувальних матеріалів;

3. ОПП-3: Програма забезпечення біологічної безпеки зберігання допоміжної сировини.

Для кожної ККТ та ОПП встановлюються показники, важливі для забезпечення безпеки продукції, і їх критичні межі, які базуються на вимогах нормативних документів на продукцію, санітарних норм і правил, технологічних регламентів та інструкцій, даних науково-технічної літератури.

Моніторинг кожної ККТ та ОПП складається з послідовності запланованого вимірювання або спостереження контрольованих показників, для оцінки того, чи перебуває під контролем ідентифікований небезпечний фактор.

Для кожної ККТ та ОПП групою НАССР складені і документовані коригування та коригувальні дії, що вживаються у разі, якщо процедури моніторингу покажуть відхилення від критичних меж.

За результатами моніторингу, у разі перевищення критичних меж або невідповідності з ОПП, визначеною особою проводяться коригувальні дії, що визначені в НАССР плані (Додаток Б) або ОПП (Додаток В). Оператор ринку

забезпечує ідентифікацію і управління продукцією, на яку це вплинуло, з урахуванням їх використання і випуску.

До потенційно невідповідної продукції (продукція, яка утворилася під час виходу показника за критичні межі) застосовуються коригування та коригувальні дії.

Коригувальні дії регламентують ставлення і подальші дії з потенційно невідповідною продукцією. До коригувальних дій відносять:

- перевірку засобів вимірювань;
- налагодження обладнання;
- ізоляцію невідповідної продукції;
- утилізацію невідповідної продукції і т. п.

Коригувальні дії, по можливості, складаються заздалегідь, але можуть бути розроблені оперативно після порушення критичної межі. Повноваження осіб, відповідальних за коригувальні дії, встановлені заздалегідь.

3.2.4 Управління невідповідною продукцією

Для запобігання потрапляння невідповідної продукції в ланцюг продуктів харчування, потенційно небезпечні продукти управляються відповідно до процедури «Управління невідповідною продукцією».

Дана процедура передбачає:

- зниження небезпечних факторів до ідентифікованих прийнятних рівнів;
- підтвердження безпечності продукту, незважаючи на невідповідність;
- заходи управління, реагування, санкціонування поводження з потенційно небезпечними продуктами.

Основними причинами і джерелами невідповідностей продукції, яка може вплинути на безпеку готової продукції, можуть бути:

- відхилення від установлених нормативних вимог закупленої сировини;
- порушення технологічних режимів;
- збої, поломки виробничого обладнання, вимірювальних та інших технічних засобів;

- ушкодження продукції при внутрішньому обслуговуванні (транспортуванні, зберіганні).

Кожна партія продуктів, на яку вплинула невідповідність, випускається як безпечна тоді, коли доведено, що:

- заходи управління були результативними на відміну від системи моніторингу;
- результат заходів управління відповідає ідентифікованому прийнятному рівню;
- результати випробувань зразків, аналізи або інші дії показують, що партія продукції, на яку вплинула невідповідність, відповідає ідентифікованим прийнятним рівням.

Вся невідповідна продукція підлягає коригуванню:

- переробка;
- дозвіл на відхилення;
- зміна цільового призначення продукції.

Обов'язкові дії при виявленні невідповідної продукції у оператора ринку:

- повідомлення про невідповідність відповідальному працівнику або своєму керівнику;
- визначення обсягу та ідентифікація продукції як невідповідної (в супровідних документах, бирках на продукцію);
- переміщення в визначенні місця для зберігання невідповідної продукції;
- документування факту виявлення невідповідної продукції;
- прийняття рішення про подальше використання або утилізацію;
- виправлення невідповідної продукції (якщо це можливо) і повторна перевірка.

Швидке та ефективне вилучення продукції, яка була ідентифікована як небезпечна, проводиться у відповідності з процедурою «Вилучення небезпечної продукції».

Процедура встановлює:

- повідомлення зацікавлених сторін;

- поводження з вилученими продуктами, а також з тими партіями небезпечної продукції, які знаходяться на складі оператора ринку;
- послідовність необхідних дій.

Процес вилучення продукції включає наступні етапи:

1. Формування комісії з вилучення продукції;
2. Визначення місць, з яких належить вилучення продукції;
3. Інформування споживачів та уповноважених органів;
4. Організація вилучення продукції з місць реалізації, а також блокування аналогічної партії продукції, яка знаходиться на складі готової продукції;
5. Розробка звіту по вилученню продукції.

Для здійснення результативного вилучення небезпечної продукції з ринку, у оператора ринку розроблена загальна програма виконання цього завдання.

Перелік осіб, уповноважених займатися вилученням небезпечної продукції приведені в процедурі «Вилучення небезпечної продукції».

Інформація про вилучення продукції використовується при аналізі з боку керівництва.

Висновок до розділу 3.

В розділі 3 подано загальний опис оператора ринку МПЦ ДП «Чайка» та його асортимент продукції. Проведено аналіз існуючої СУБХП виробництва МПЦ ДП «Чайка» відповідно до ДСТУ ISO 22000:2007, аналіз санітарії та гігієни на виробництві, аналіз існуючих заходів керування небезпечними факторами та управління небезпечною продукцією.

РОЗДІЛ 4. УДОСКОНАЛЕННЯ СУБХП ВИРОБНИЦТВА ЙОГУРТУ З ПОЛУНИЧНИМ НАПОВНЮВАЧЕМ НА ДП «ЧАЙКА» ВІДПОВІДНО ДО ДСТУ ISO 22000:2019

4.1 Складання плану удосконалення СУБХП виробництва йогурту з полуничним наповнювачем відповідно до ДСТУ ISO 22000:2019

Керівництво МПЦ ДП «Чайка» з розробкою і впровадженням СУБХП у відповідності з вимогами стандарту ДСТУ ISO 22000:2007 взяло на себе зобов'язання щодо постійного поліпшення результативності СУБХП.

З метою оновлення СУБХП група НАССР оцінює систему з встановленою періодичністю.

За результатами оцінки СУБХП група НАССР встановлює:

- необхідність проведення аналізу небезпечних чинників;
- оновлення ОПП;
- оновлення НАССР плану.

Оцінка та оновлення базуються на:

- вхідних даних внутрішнього і зовнішнього зв'язку;
- вхідних даних щодо придатності, адекватності і результативності СУБХП;
- вихідних даних від аналізу результатів діяльності з верифікації;
- вихідних даних від аналізу з боку керівництва.

В зв'язку з прийняттям нової версії стандарту ДСТУ ISO 22000:2019 «Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до організацій харчового ланцюга», керівництвом МПЦ ДП «Чайка» було доручено групі НАССР проаналізувати основні відмінності нової версії та розробити план удосконалення існуючої СУБХП з метою переходу на нову версію стандарту [21].

Проаналізувавши відмінності нової версії стандарту група НАССР визначила необхідність:

- визначити сферу застосування СУБХП, проаналізувати внутрішні та зовнішні фактори ризику що впливають на СУБХП;
- розробити дії стосовно ризиків що впливають на СУБХП;
- розробити процедуру управління закупівлями (керування зовнішніми процесами (постачальниками));
- проаналізувати та оновити за необхідності, ПП, блок-схему виробництва, план НАССР (ККТ та ОПП).

4.2 Визначення сфери застосування, внутрішні та зовнішні фактори ризику СУБХП МПЦ ДП «Чайка», вимоги та очікування зацікавлених сторін

Сфера дії СУБХП МПЦ ДП «Чайка» поширюється на всі відділи компанії і застосовується у всіх процесах зв'язаних з виробництвом. СУБХП враховує всі законодавчі вимоги та вимоги стандарту ДСТУ ISO 22000:2019.

Сферою застосування СУБХП є:

1. Продукція – молоко, продукти перероблення молока.
2. Виробничі лінії і допоміжні підрозділи.

На підприємстві здійснюється визначення, моніторинг та аналізування внутрішніх і зовнішніх чинників, що мають відношення до цілей і стратегій, та які можуть вплинути на досягнення запланованих результатів СУБХП оператора ринку. При цьому здійснюється розгляд як позитивних так і негативних чинників або умов (Додаток Г).

Результати моніторингу та аналізування відображаються в контрактах, сертифікатах, протоколах нарад і інших документах.

Організація враховує, що значущі зацікавлені сторони і їхні істотні вимоги можуть змінюватися і їх слід відстежувати і переглядати на постійній основі (Додаток Д).

4.3 Дії по удосконаленню СУБХП виробництва кисломолочного продукту – йогурту з полуничним наповнювачем відповідно до вимог ДСТУ ISO 22000:2019

Впровадження процедур та програм-передумов СУБХП, відповідно до вимог ДСТУ ISO 22000:2007, змусило звернути увагу керівництва МПЦ ДП «Чайка» на стан оператора ринку та впроваджувати зміни [20].

Так на вимогу ПП-8.2-1 «Гігієна персоналу та відвідувачів» та ПП-8.2-6 «Навчання персоналу санітарним правилам» почалась реконструкція приміщень персоналу та пральні для санітарного одягу.

Впорядковано ведення контролю медичного стану працівників та доступ на територію оператора ринку відвідувачів. Проводиться робота серед персоналу з дотримання правил особистої та виробничої гігієни.

Укладено договір на послуги боротьби з шкідниками з спеціалізованою компанією, розроблено план боротьби з шкідниками та проводяться відповідні заходи, встановлено інсектицидні та бактерицидні лампи, проводяться регулярні огляди виробничих приміщень та додаткові роботи (встановлення сіток на вікна та вентиляційні отвори, штори на двері, тощо) у відповідності до ПП-8.2-2 «Контроль шкідників».

ПП-8.2-4 «Санітарне обслуговування території, виробничих приміщень та обладнання» - проведена заміна сміттєвих контейнерів на контейнери з кришкою, заміна прибирального інвентарю та інвентарю для мийки обладнання, введено колірне кодування виробничого технологічного та прибирального інвентарю, впорядковано зберігання та використання мийних засобів.

ПП-8.2-5 «Попередження потрапляння сторонніх предметів» - створено і ведеться реєстр виробів зі скла і предметів, що б'ються, проведено ремонт виробничих приміщень, робота серед персоналу, заміна виробничого обладнання (ємності для формування сирних форм, тощо), припинення використання деревини, впорядкована робота технічного персоналу (використання інструменту, запчастин та мастильних речовин).

ПП-8.2-7 «Обслуговування обладнання будівель та споруд» - проведено ремонт виробничих та складських приміщень (стелі та стіни, плитка підлоги, холодильні камери), впорядковано зберігання та використання допоміжних та пакувальних матеріалів, створено перелік обладнань і ємностей, що контактують із продукцією. Ведеться «План-графік планово - попереджувальних ремонтів та планового обслуговування обладнання» та «Журнал обліку аварій і відмов у роботі виробництва», що дасть змогу зменшити чи позбутися простою виробництва.

На вимоги ДСТУ ISO 22000:2019 впроваджуються нова процедура ПР-6.1 «Порядок управління ризиками» та нові програми-передумови: ПП-8.2-8 «Управління закупівлями», ПП-8.2-10 «Планування виробничих, побутових приміщень», ПП-8.2-11 «Вода та допоміжні матеріали» та проаналізовані і оновлені, блок-схема виробництва та план НАССР.

4.3.1 Порядок управління ризиками.

Керівництвом МПЦ ДП «Чайка» під час планування СУБХП здійснює детальний розгляд та аналізування позитивних і негативних внутрішніх та зовнішніх чинників, визначення та оцінку ризиків, які можуть вплинути на досягнення запланованих результатів СУБХП оператора ринку.

Оператор ринку планує заходи щодо усунення таких ризиків і можливостей їх виникнення, і відповідним чином інтегрує і впроваджує у процеси СУБХП і надає оцінку таким діям. Впливи чи заходи, які застосовуються по відношенню до ризиків і вірогідності їх виникнення повинні бути пропорційними їх можливому впливу щодо виконання вимог до безпечності харчового продукту, відповідності продукції, потребам і побажанням споживачів і усіх зацікавлених сторін учасників циклу виробництва та обігу харчових продуктів.

За результатами аналізування керівництво МПЦ ДП «Чайка» визначило можливі ризики та оцінило ступень їхнього впливу на досягнення цілей в сфері

безпеки харчових продуктів. Група НАССР за допомогою методології FMEA - аналізу складала «План управління ризиками».

В «Плані управління ризиками» визначається:

- 1) Процес СУБХП, який буде охоплений аналізом ризиків;
- 2) Об'єкт управління ризиками;
- 3) Причини ризику;
- 4) Оцінювання ризику;
- 5) Заходи по запобіганню;
- 6) Відповідальний.

Приклад «Плану управління ризиками» МПЦ ДП «Чайка» на 2020 рік наведено у Додатку К.

4.3.2 Програми-передумови

ПП-8.2-8 «Управління закупівлями»

ПП описує процес «Управління закупівлями» та визначає порядок при плануванні та здійсненні закупівлі продукції/послуг, оцінюванні, виборі та затвердженні постачальників, контролі закупленої продукції, яка важлива з точки зору безпеки процесів та кінцевої продукції.

ПП дає можливість:

- своєчасно, результативно та точно визначати потреби та вимоги до продукції/послуг (сировини, матеріалів, тощо) що поставляється, закуповується або надаються;
- провести оцінку вартості продукції що закуповується з урахуванням характеристик продукції, вартості та умов поставки;
- вести управління контрактами та поставками продукції/послуг, гарантійну заміну невідповідної продукції та управління закупленою продукцією, яка має відхилення від вимог;
- визначати та зменшувати ризики пов'язані з закупленою продукцією та постачальниками.

Вибір найкращого постачальника для кожного виду сировини, матеріалів та послуг здійснюється за методологією «Рейтингових оцінок». Результати документуються у «Реєстрі затверджених постачальників».

ПП-8.2-10 «Планування виробничих, побутових приміщень»

ПП описує розміщення виробничих, допоміжних та побутових приміщень, технологічного обладнання, що має відповідати технологічним процесам, які здійснюються у оператора ринку.

План виробничих приміщень із зазначеними потоками руху сировини, готової продукції, напівфабрикатів, персоналу, матеріалів наведений на Рисунку 4.1.

ПП надає можливість керівництву МПЦ ДП «Чайка» забезпечувати планування та достатню кількості виробничих, допоміжних та побутових приміщень, планування яких має бути проведене відповідно до логічної послідовності операцій виробничого процесу, а також обладнання для здійснення технологічних та допоміжних процесів.

Дана ПП дозволяє запобігати перехресному забрудненню за допомогою відповідних технічних або організаційних заходів. Зокрема, зміни в інфраструктурі для фізичного відокремлення технологічних та допоміжних процесів, матеріалів, персоналу що здійснюють операції в різний час.

ПП-8.2-11 «Вода та допоміжні матеріали»

ПП дає можливість оператору ринку оцінити ризики, які можуть виникнути під час використання води та допоміжних матеріалів, розробити і впровадити контрольні заходи для уникнення забруднення від використання води, допоміжних матеріалів, предметів та матеріалів, що контактують із харчовими продуктами.

4.3.3 Блок-схема виробництва, план НАССР

Згідно плану удосконалення СУБХП, групою НАССР був проведений аналіз блок-схеми виробництва, небезпечних чинників на кожній ділянці виробництва та міри керування ними.

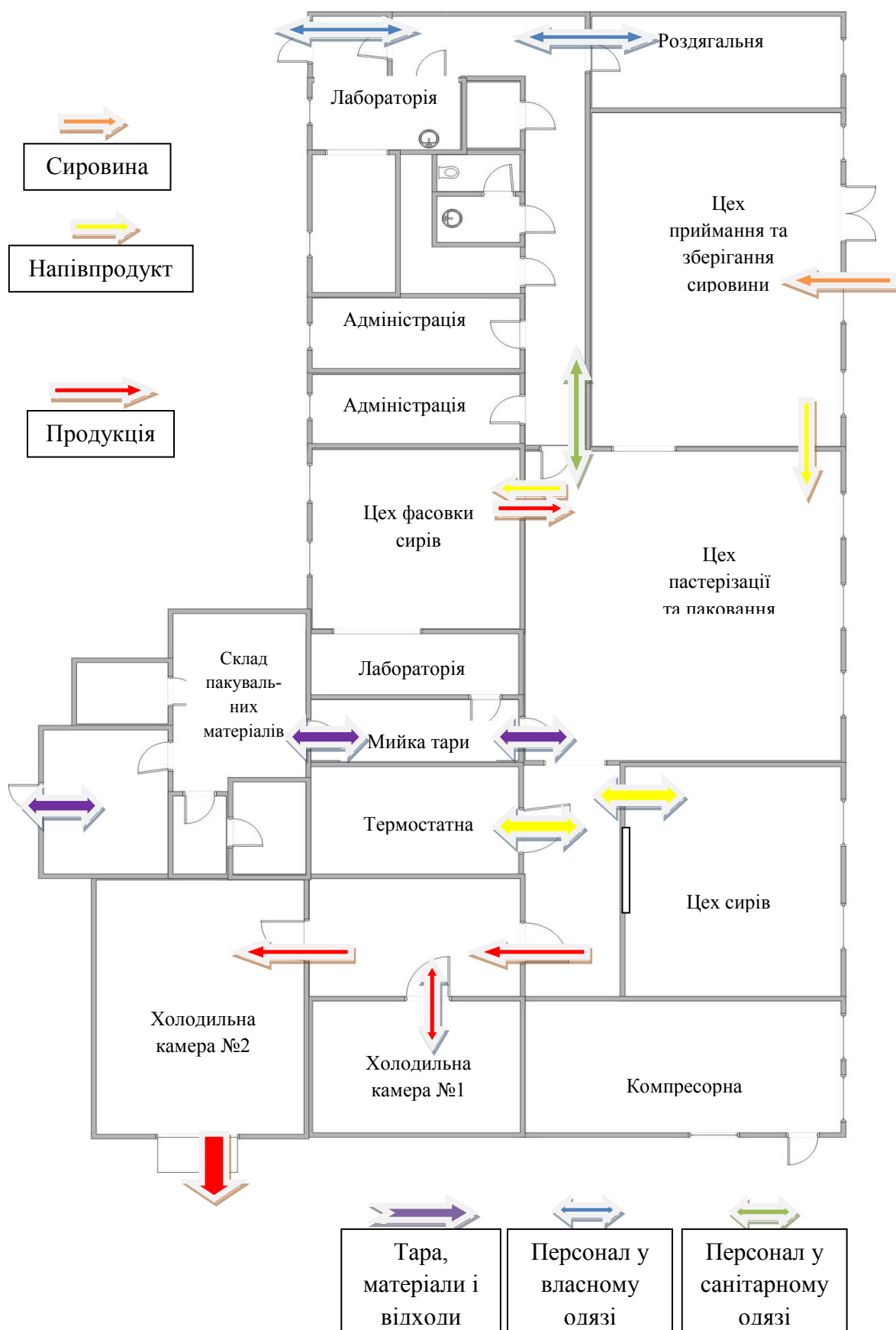


Рисунок 4.1 – Рух сировини, готової продукції, напівфабрикатів, персоналу

Група НАССР врахувала, що з 1 січня 2019 року набрав чинності ДСТУ 3662:2018 «Молоко – сировина коров'яче. Технічні умови», в якому п.п.9.2.3 встановлює вимоги до температури та часу зберігання до перероблення молока-сировини у операторів ринку [21]: *«Молоко зберігають не більше 36 годин при температурі не вище 6°C»*. Внесено зміни в блок 1.2 блок-схеми виробництва, а саме: *«1.2 Тимчасове зберігання сировини. Охолодження, резервування. $t \leq 6^{\circ}\text{C}$, час ≤ 36 год»*

Оновлена блок-схема процесу виробництва йогурту з полуничним наповнювачем наведена на Рисунку 4.2.

Група НАССР на підставі оновленої блок-схеми процесу виробництва провела ідентифікацію та оцінку небезпечних факторів, на всіх етапах виробництва. Оновлений «Аналіз небезпечних факторів процесів виробництва» задокументовано в робочому листі та наведено у Додатку Л.

Група НАССР провівши аналіз небезпечних чинників внесла зміни у робочий лист «Вибір мір керування небезпечними факторами для виробництва йогурту з полуничним наповнювачем». Відбулася зміна міри керування процесу/операції *«1.2 Тимчасове зберігання сировини. Охолодження, резервування. $t \leq 6^{\circ}\text{C}$, час ≤ 36 год»*, а саме ККТ-1 замінена на ОПП-3.

Оновлений робочий лист «Вибір мір керування для виробництва йогурту МПЦ ДП «Чайка» СУБХП відповідно до вимог ДСТУ ISO 22000:2019, наведено у Додатку М.

НАССР План ККТ оновлено, задокументовано у робочому листі та наведено у Додаток Н.

Встановлено 3 ККТ:

1. ККТ №1 (Біологічний) - контрольна критична точка біологічної безпеки при пастеризації молока.
2. ККТ №2 (Біологічний) - контрольна критична точка біологічної безпеки при сквашуванні згустку.
3. ККТ №3 (Біологічний) - контрольна критична точка біологічної безпеки при зберіганні готового продукту та його до охолодженні.

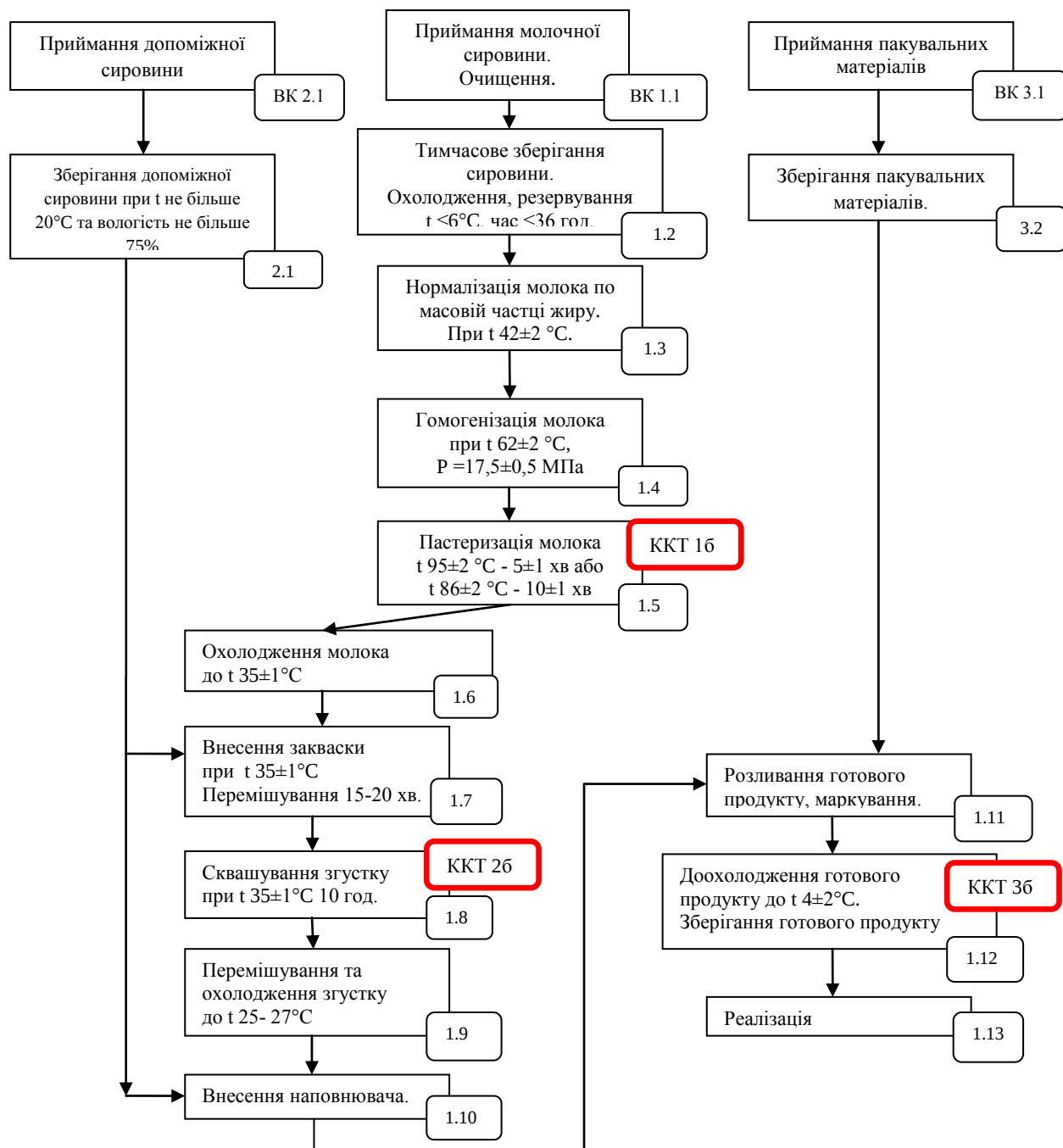


Рисунок 4.2 Блок-схема процесу виробництва йогурту з полуничним наповнювачем МПЦ ДП «Чайка» СУБХП відповідно до вимог ДСТУ ISO 22000:2019

ОПП занесені в Робочий лист «Операційні програми-передумови виробництва йогурту», Додаток О.

Встановлено 3 ОПП:

1. ОПП-1: Програма забезпечення біологічної та хімічної безпеки молочної та допоміжної сировини;
2. ОПП-2: Програма забезпечення хімічної безпеки пакувальних матеріалів;
3. ОПП-3: Програма забезпечення біологічної безпеки зберігання молочної та допоміжної сировини.

Для кожної ККТ та ОПП встановлюються показники, важливі для забезпечення безпеки продукції, і їх критичні межі, які базуються на вимогах нормативних документів на продукцію, санітарних норм і правил, технологічних регламентів та інструкцій, даних науково-технічної літератури.

Моніторинг кожної ККТ та ОПП складається з послідовності запланованого вимірювання або спостереження контрольованих показників, для оцінки того, чи контролюється ідентифікований небезпечний фактор.

Для кожної ККТ та ОПП групою НАССР складені і документовані коригування та коригувальні дії, що вживаються у разі, якщо процедури моніторингу покажуть відхилення від критичних меж чи критеріїв дії.

За результатами моніторингу, у разі перевищення критичних меж або невідповідності з ОПП, визначеною особою проводяться коригувальні дії, що визначені в НАССР плані для: ККТ – Додаток. Н та ОПП – Додаток. О.

Висновок до розділу 4.

В розділі 4 розглянуто план удосконалення СУБХП виробництва МПЦ ДП «Чайка» йогурту з полуничним наповнювачем та його виконання відповідно до ДСТУ ISO 22000:2019. На підставі плану проаналізовано контекст МПЦ ДП «Чайка» та вимоги і очікування зацікавлених сторін. Визначено область застосування та необхідні зміни СУБХП виробництва кисломолочного продукту – йогурту з полуничним наповнювачем МПЦ ДП «Чайка» відповідно до вимог ДСТУ ISO 22000:2019.

РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ МПЦ ДП «ЧАЙКА»

5.1 Загальні вимоги з охорони праці оператора ринку ДП «Чайка»

Головними завданнями виробництва в молочній галузі є підвищення продуктивності праці та забезпечення безпечності і якості харчових продуктів. Продуктивність праці впливає на здатність працівників фізично, фізіологічно та психологічно виконувати поставлені завдання. Тобто продуктивність праці суттєво впливатиме на попередження дії шкідливих факторів на здоров'я людини, і, отже охорона праці оператора ринку може відігравати подвійну роль для інтенсифікації праці.

Рациональний гігієнічний режим та виконання вимог виробничої та особистої гігієни запобігає зростанню появи небезпечних чинників що виникають під час виробництва.

Санітарні умови праці оператора ринку регулюються відповідно до вимог ДСП 4.4.4-011-98 «Державні санітарні правила для молокопереробних підприємств» [39].

Вміст шкідливих речовин у повітрі робочої зони, встановлен у ГОСТ 12.1.005 ССБТ "Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны" [40].

Мікроклімат виробничих приміщень визначається наступними параметрами: температурою повітря в приміщенні, відносною вологістю повітря, рухливістю повітря, тепловим випромінюванням.

Мікроклімат виробничих приміщень нормується в залежності від теплових характеристик виробничих приміщень, категорії робіт по важкості та пори року. Основні нормативні документи мікроклімату – санітарні норми та стандарти безпеки праці. Необхідний стан мікроклімату забезпечується за рахунок систем вентиляції та опалення. Мікроклімат виробничих приміщень – згідно з ДСН 3.3.6.042 «Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень» [41].

У оператора ринку здійснюється виконання робіт середньої важкості, в апаратному цеху - категорії Па та в цеху пакування - Пб [42].

Параметри мікроклімату приведені в таблиці 5.1.

Таблиця 5.1 - Оптимальні величини температури, відносної вологості, швидкості руху повітря в робочій зоні виробничих приміщень

Період року	Категорія тяжкості робіт	Температура повітря, °С	Відносна вологість, %	Швидкість руху повітря, м/с, не більше
Холодний	Середньої важкості Іа	18-20	40-60	0,2
	Середньої важкості Іб	17-19	40-60	0,2
Теплий	Середньої важкості Іа	21-23	40-60	0,3
	Середньої важкості Іб	20-22	40-60	0,4

Для забезпечення нормативних мікрокліматичних умов у холодний період року виробничі приміщення обладнуються системою водяного опалення, в теплий період року кондиціонерами і вентиляційними установками [43, 44].

Вимоги до опалення та вентиляції виробничих приміщень – згідно з ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення, вентиляція та кондиціонування», ДСТУ Б А.3.2-12:2009 «Система стандартів безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования» [59, 60].

Освітлення в цехах виробництва передбачено природне та штучне. Освітлення повинно відповідати вимогам ДБН В.2.5-28:2018 «Природне і штучне освітлення» [61].

Ефективність й надійність джерел природного та штучного освітлення залежить від своєчасного догляду за ними. Не рідше одного разу на рік, перевіряють рівень освітленості виробничих приміщень.

Передбачене аварійне освітлення, яке забезпечує безпечне перебування обслуговуючого персоналу, а також евакуації людей, у випадку вимикання робочого освітлення [45].

Джерелами шуму та вібрації є вентиляційні та холодильні установки, а також технологічне обладнання (обладнання для механічної обробки молока та транспортування молочної сировини (насоси), пакувальні автомати).

Шум шкідливо діє на фізіологічні процеси. Він викликає звуження капілярів, впливає на серцево-судинну діяльність; а по-друге, зниження скорочень шлунку і виділення шлукowego соку і слини, що приводить до виразки і гастритів [42].

Допустимі рівні шуму на робочих місцях визначаються у ДСН 3.3.6.037-99 «Санитарные нормы производственного шума, ультразвука и инфразвука» [62].

Вібрація ушкоджує шкіру та вестибулярний апарат людини [44].

Основними нормативними документами стосовно вібрації є ДСН 3.3.6.039-99 «Государственные санитарные нормы производственной общей и локальной вибрации» [63].

Вібрація поділяється на загальну і локальну. Загальна вібрація це коливанням опірних поверхонь і за джерелом її виникнення поділяється на: транспортну, транспортно-технологічну та технологічну. Локальна вібрація передається безпосередньо через рухи людини і виникає при роботі з окремими інструментами, які потрібно тримати в ході технологічного процесу [42, 44].

Технологічне обладнання для теплової обробки молока є джерелом теплового випромінювання.

Заходи захисту від теплових випромінювань є: усунення джерел тепла; захист від тепловипромінювання; полегшення тепловіддачі від тіла людини; індивідуальний захист від теплового впливу.

Технологічне обладнання повинно мати тепловий захист, а приміщення де воно розташоване обладнане витяжками.

Тепловіддача від тіла людини здійснюється за допомогою вентиляційних систем [44].

Дія електричного струму організм людини поділяється на електричну травму або електричний удар.

Для запобігання враження працюючих електричним струмом у оператора ринку дотримуються норм: ДСТУ 7237:2011 «Система стандартів безпеки праці. Електробезпека. Загальні вимоги та номенклатура видів захисту», НПАОП 40.1-1.01-97 «Правила безпечної експлуатації електроустановок», НПАОП 40.1-1.21-98 «Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів» [64, 65, 66].

Все обладнання на підприємстві має заземлення згідно з ГОСТ 12.1.018-93 ССБТ «Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования» [67].

До основних способів і засобів електрозахисту у оператора ринку є:

- ізоляція струмопровідних частин та контроль цього;
- встановлення обмежувальних пристроїв;
- використання попереджувальних плакатів та знаків безпеки;
- захисне заземлення, занулення;
- захисне відмикання;
- засоби індивідуального електрозахисту.

5.2 Вимоги пожежної безпеки на ДП «Чайка»

Пожежна безпека підприємства - це стан промислового об'єкта, при якому унеможливорюється пожежа, а у разі її виникнення забезпечується захист матеріальних цінностей та запобігається вплив на людей небезпечних факторів [44].

Основними нормативними документами стосовно пожежної безпеки є ДСТУ 8828:2019 «Пожежна безпека. Загальні положення», ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги», НАПБ А.01.001-2014 «Правила пожежної безпеки в Україні» [68, 69, 70].

Приміщення мають бути обладнані первинними засобами пожежогасіння, експлуатація яких – згідно з ДНАОП 45167 «Посібник з експлуатації вогнегасників», Київ – 2002, ДСТУ 3675-98 «Пожежна техніка. Вогнегасники переносні. Загальні технічні вимоги та методи випробувань» [71, 72].

Імовірність виникнення пожежі не повинна перевищувати 10^{-6} на рік згідно з ДСТУ 8828:2019.

Система запобігання пожежам - це комплекс організаційних і технічних засобів, спрямованих на виключення можливості виникнення пожежі та запобігання утворенню горючого і вибухонебезпечного середовища. Система має забезпечувати пожежну безпеку технологічних процесів, обладнання, електроустаткування, систем вентиляції [44].

Для запобігання пожежам у оператора ринку здійснюються наступні заходи:

- герметизація обладнання виробництва;
- контроль за концентрацією небезпечних речовин у повітрі, приміщеннях та технологічному обладнанні;
- використання робочої та аварійної вентиляції.

5.3 Вимоги безпеки до технологічних процесів, устаткування та організації робочих місць в цеху кисломолочної продукції

Проаналізувавши небезпечні чинники технологічного процесу виробництва йогурту з полуничним наповнювачем можливо визначити такий вплив шкідливих та небезпечних виробничих чинників:

- вплив шуму та вібрації (обладнання для механічної обробки молока, для транспортування молочної сировини (насоси), пакувальні автомати);
- ураження електричним струмом (у випадках пошкодження ізоляції та несправностей обладнання, що працює від електричної мережі);
- механічні травми (несправність захисних засобів; падіння з висоти, падіння на слизькій підлозі);
- термічні опіки (обладнання для теплової обробки молока);
- паро- та вологовиділення (обладнання для теплової обробки молока) [42, 44].

Законі України «Про охорону праці» наводить основні гігієнічні вимоги до технологічних процесів і обладнання [46].

Законом України «Про охорону праці» на працівників покладається обов'язки знати і виконувати вимоги норм про охорону праці, правил поводження з машинами, устаткуванням [46].

Безпечність експлуатації обладнання в першу чергу це безпечність його конструкції, пристроями безпеки, блокуючими пристроями, автоматичними засобами сигналізації та захисту.

Для безпечної експлуатації, технологічне обладнання повинно бути розташоване на відстані, не менше ніж 0,8 м від стін. Ширина проходів між обладнанням повинна бути не менше 1 м. Технологічне обладнання повинно розміщуватись у відповідності з технологічною схемою і забезпечувати потоковість технологічного процесу.

При розміщенні обладнання слід дотримуватись вимог, які забезпечують проведення санітарного контролю за виробничими процесами, а також можливість миття, прибирання і дезінфекції приміщень і обладнання [46].

Робочі місця повинні бути організовані, а також відповідати ергономічним характеристикам у відповідності з Законом України «Про охорону праці» [46].

Гарячі поверхні машин необхідно термоізолювати, рухомі частини потрібно огорожувати. Біля робочих місць поблизу технологічного обладнання вивішують попереджувальні надписи, графіки миття та дезінфекції.

Висновок до розділу 5.

Головними завданнями охорони праці молокопереробній галузі є підвищення продуктивності праці та забезпечення безпечності і якості харчових продуктів.

Продуктивність праці обумовлена здатністю працівників фізично, фізіологічно та психологічно виконувати поставлені завдання. Тобто продуктивність праці суттєво впливатиме на попередження дії шкідливих факторів на здоров'я людини, і, отже охорона праці на підприємстві може відігравати подвійну роль для інтенсифікації праці.

У молочній промисловості раціональний гігієнічний режим та виконання вимог виробничої та особистої гігієни запобігає зростанню появи небезпечних чинників та потрапляння небезпечних харчових продуктів до споживача.

ВИСНОВОК

В роботі розглянуто удосконалення СУБХП виробництва йогурту з полуничним наповнювачем МПЦ ДП «Чайка» відповідно до ДСТУ ISO 22000:2019.

На початку опрацьованих матеріалів проаналізовано сучасний ринок молокопереробної галузі України, його законодавчі та нормативні засади, регулювання діяльності та наведено можливі шляхи розвитку. Також розглянуто одну з ланок молокопереробної промисловості, виробництво йогуртів, їх класифікацію, асортимент та можливі шляхи розвитку.

Наступним етапом було проаналізовано виробництво йогурту з полуничним наповнювачем МПЦ ДП «Чайка», а саме охарактеризовані сировина, пакувальні матеріали, готова продукція та розглянуто технологію виробництва.

Була розглянута існуюча на МПЦ ДП «Чайка» СУБХП відповідно до ДСТУ ISO 22000:2007, проведено аналіз заходів керування та управління невідповідною продукцією.

Для удосконалення СУБХП складено план удосконалення СУБХП виробництва йогурту з полуничним наповнювачем відповідно до ДСТУ ISO 22000:2019.

Згідно з планом визначалися контекст діяльності оператора ринку, виявлені зовнішні і внутрішні фактори впливу, розуміння і очікування зацікавлених сторін. Визначені ризики які можуть вплинути на результативність СУБХП оператора ринку та план управління ризиками. Також розглянуто можливості вдосконалення виробництва оператора ринку.

Наведені зміни, що відбулися в СУБХП, а саме: впровадження нових процедур, ПП, аналіз небезпечних чинників та перегляд мір керування (НАССР план ККТ, ОПП).

СУБХП спрямована на забезпечення безпеки харчових продуктів з детальним аналізом появи можливої небезпеки для здоров'я споживачів і шляхів недопущення небезпечних чинників впливу на харчові продукти.

Тому удосконалення СУБХП є необхідністю, враховуючі взяті зобов'язання вищого керівництва щодо постійного поліпшування та вдосконаленням існуючої СУБХП, вимог замовників та споживачів, а також з введенням в дію нової версії стандарту ДСТУ ISO 22000:2019.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Г. В. Твердохлеб, З. Х. Диланен, Л. В. Чикулаева "Технология молока и молочных продуктов" — М.:, ВО "АГРОПРОМИЗДАТ", 1991.
2. Українець А.І. Технологія оздоровчих харчових продуктів: Курс лекцій для студентів за напрямом 6.051701 «Харчові технології та інженерія» денної та заочної форм навчання / Українець А.І., Сімахіна Г.О. - К.: НУХТ, 2009. – 310 с.
3. Шалыгина А.М. Молочные продукты для детского и диетического питания: Обзорная информация / Крус Г.М., Каткова Н.Н., Тихомирова Н.А./- М.: Агропромиздат, 1993.-36с.
4. Г.Д. Гуменюк, В.В. Кійко, В.М. Юрасова Сучасні вимоги до актуалізації технічних умов України на харчову продукцію // Якість і безпека харчових продуктів: Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції, м. Київ, 20-21 листопада 2019 р. — К. : НУХТ, 2019. — 248 с., С. 216-219
5. Ганна Василенко, Оксана Дорофєєва, Богдан Голуб, Геннадій Миронюк (Міжнародний інститут безпечності та якості харчових продуктів, м.Київ) Локальні інвестиції та національна конкурентоспроможність (ЛІНК) Проект Агентства США з міжнародного розвитку (USAID), Міжнародний інститут безпечності та якості харчових продуктів (IFSQ) «Посібник для малих та середніх підприємств з підготовки та впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів на основі концепції НАССР», Київ, 2011р. – 236с.
6. Чагаровський В., Голова спілки молочних підприємств, «Молочна галузь України та її майбутнє через 10 років: проблеми, національна програма розвитку та державна підтримка» [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://agropolit.com>.

7. Керанчук Т.Л. Молочна галузь України: перспективи і проблеми розвитку. Східна Європа: економіка, бізнес та управління. 2017. № 3(08). С. 133–136.
8. Методи та засоби визначення показників якості продукції : навчальний посібник / Т.З. Бубела та ін. Львів : Львівська політехніка, 2012. 292 с.
9. Решетило Л.І. Виробництво та споживання йогурту в Україні/ Заєць О.І. // Науковий вісник НЛТУ України. - 2011. - Вип. 21.6.
10. Нові напрямки у виробництві кисломолочних напоїв. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://studfile.net/preview/5063981/page:4/> – Назва з екрана.
11. Крижак Ю. М. Удосконалення технології йогурту функціонального призначення з використанням ехінацеї пурпурової / Ю. М. Крижак. – Дис. на здобуття канд. техн. наук. – Вінниця, 2016. – 187 с.
12. Поліщук Г.Є. Інноваційні технології галузі: модуль 1. Інноваційні технології незбраномолочних продуктів [Електронний ресурс]: конспект лекцій для студ. світнього ступеня «Магістр» спец. 181 «Харчові технології» спеціалізації «Технології зберігання, консервування та переробки молока» денної та заочної форм навч. / Г.Є. Поліщук, О.В. Грек. – К.: НУХТ, 2016. – 93 с.
13. Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів»: (офіц. текст: за станом на 01 січня 2016 р.) / Верховна Рада України. — К. : Парламентське вид-во, 2016. – С.13.
14. Україна. Закон. Про молоко та молочні продукти від 24.06.2004 р. №1870-IV. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.rada.gov.ua
15. Лисенко, М. С. Ключові аспекти нормативно-правового регулювання забезпечення якості та безпечності продукції молокопереробних підприємств/ М.С. Лисенко // Бізнес та умови

- його розвитку: національна та міжнародна практика : збірник матеріалів міжнародної науково-практичної конференції. – Наукове об'єднання «Economics». – Сімферополь : НО «Economics», 2013 – С. 54-56.
16. ДСТУ 3662:2018 «Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови» - [Чинний від 2017-01-01]. – К.: ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 16 с
 17. Як новий стандарт щодо якості молока вплине на селян: важливі деталі. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://agropolit.com/news/10915-yak-noviy-standart-schodo-yakosti-moloka-vpline-na-selyanvajlivi-detali>.
 18. В Україні почнуть виробляти більше молока вищого гатунку до 2020 року. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.epravda.com.ua/news/2019/07/15/649668>.
 19. Наказ Мінагрополітики України від 12.03.2019р №118 " Про затвердження Вимог до безпечності та якості молока і молочних продуктів ".
 20. ДСТУ ISO 22000:2007. Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга. – Чинний від 01.08.2007. – Київ: Держспоживстандарт України, 2007. – 39с.
 21. ДСТУ ISO 22000:2019 (ISO 22000:2018, IDT) «Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до організацій харчового ланцюгу», Чинний від 31.10.2019 – Київ: ДП «УкрНДНЦ» Україна, 2019
 22. Скарбовійчук О. М. Хімічний склад і фізичні характеристики молочних продуктів : довідник : навч. посіб. / О. М. Скарбовійчук, О. В. Кочубей-Литвиненко, О. А. Чернюшок, В. Г. Федоров ; НУХТ. - К. : НУХТ, 2012. - 311 с.
 23. ДСТУ 4343:2004 «Йогурти. Загальні технічні умови». - К.: Держ-стандарт України, 2005 р.

24. Машкін М.І. «Технологія виробництва молока і молочних продуктів» / М.І.Машкін, Н.М. Париш : Навчальне видання— К.: Вища освіта, 2006— 351 с. : іл.
25. Крусь Г. Н. Технология молока и оборудование предприятий молочной промышленности./ Крусь Г. Н., Тиняков В. Г., Фофанов Ю. Ф. – М.: Агропромиздат, 1986.— 280 с.
26. ISO 27205:2010 [IDF 149:2010] Fermented milk products — Bacterial starter cultures — Standard of identity [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.iso.org/ru/standard/44069.html>
27. ГОСТ ISO 27205-2013 Продукты кисломолочные. Бактериальные заквасочные культуры. Стандарт идентичности [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://docs.cntd.ru/document/1200105898>
28. Сайт Hansen, [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.chr-hansen.com/>
29. Сайт Іпровит, [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://iprovit.com.ua/>
30. Сайт Аграна, [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://ua.agrana.com>
31. ТУ У 25027034-019-01 «Йогурт. Технічні умови»
32. Закон України №2639-VIII від 06.12.2018 «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів». Верховна Рада України. — К. : Парламентське вид-во, 2019, № 7, - ст.41
33. ДСТУ OIML R 79:2017 (OIML R 79:2015, IDT) «Вимоги до маркування фасованих товарів». - Чинний від 2019-01-01. - Київ : УкрНДНЦ, 2018. - IV, 10 с.
34. 26. ДСТУ 4260:2003 «Тара і пакування спожиткові. Маркування. Загальні вимоги» — [Чинний від 2004-10-01]. — К. : Держспоживстандарт України, 2003. — 16 с.
35. ДСТУ ISO 22000:2007. Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга. —

- Чинний від 01.08.2007. – Київ: Держспоживстандарт України, 2007. – 39с.
36. Гисин И.Б Технология молока и молочных продуктов/ Гисин И.Б, Сирик В.И., Чекулаева Л.В., Шалыгина Г.А.- М.: «Пищевая промышленность», 1973.-376 с.
 37. Будорагина Л. В., Производство кисломолочных продуктов/ Будорагина Л. В., Ростроса Н. К. — М.: Агропромиздат, 1986.- 151 с. (Учебники и учебные пособия для подготовки кадров массовых профессий).
 38. В.М. Ковбасенко. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології і стандартизації продуктів тваринництва: Навчальний посібник: В двох томах. Київ: Фірма «ІНКОС», 2006. Т.2. – 536 с.іл., 16 кол. Іл.
 39. ДСП 4.4.4-011-98 Державні санітарні правила для молокопереробних підприємств - Міністерство охорони здоров'я України , Головний державний санітарний лікар України, Остання редакція від 23.01.2006. Внесення змін (постанова від 23.01.2006 N 2 /v0002488-06/)
 40. ГОСТ 12.1.005 ССБТ "Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны". Отменен согласно приказу от 10.07.2017 № 169. При установлении ПДК воздуха рабочей зоны, предприятие может руководствоваться: ДСТУ-Н Б А.3.2-1:2007, приказом от 23.02.2000 № 30 (список № 4). Действие документа восстановлено с 26.04.2019 по 01.01.2022 согласно приказу от 24.04.2019 № 11
 41. ДСН 3.3.6.042-99 Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень. Затверджено постановою Головного Державного санітарного лікаря України від 01.12.1999 № 42
 42. СП 1042-73. Санітарні правила організації технологічних процесів і гігієнічні вимоги до виробничого обладнання.

43. Кучерявий В.П. Охорона праці: Навч. посібник / В.П. Кучерявий, Ю.Є. Павлюк, А.Д. Кузик, С.В. Кучерявий. - Львів: Оріяна-Нова, 2007. - 368с.
44. Купчик М.П. Охорона праці. Лабораторний практикум. Для студентів вищих закладів освіти України / Купчик М.П., Гандзюк М.П., Степанець І.Ф., Вендичанський В.Н., Литвиненко А.М., Іваненко О.В.– К.: Основа, 1998. – 224 с.
45. ДБН В.2.5-28:2018 Природне і штучне освітлення. Наказ від 03.10.2018 № 264. ДП «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій» (НДІБК)
46. Закон України «Про охорону праці». -К, редакція від 16.10.2020р. №2694-ХІІ
47. Аналіз ринку йогуртів 2019 року [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://pro-consulting.ua/ua/issledovanie-rynka/analiz-rynka-jogurtov-v-ukraine-2018-god>
48. Наказ Мінагрополітики № 590 від 01.10.2012 «ВИМОГИ щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)» [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1704-12#Text>
49. Аналітичний центр ГС «Аграрний союз України [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.auu.org.ua/media/publications/996/files/T-2-3_2020_02_04_12_51_43_598681.pdf
50. Наказ Мінагрополітики № 429 від 17.10.2015 «ЗМІНИ до Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)» [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1517-15#Text>

51. «Закон України №2639-VIII «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів»: що зміниться?» [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://agropolit.com/infographics/view/88>
52. Закон України «Про питну воду, питне водопостачання та водовідведення» -К, редакція від 10.01.2002 № 2918-III
53. Наказ МОЗ № 400 від 12.05.2019 "Про затвердження Державних санітарних норм та правил "Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною"
54. Наказ МОЗ № 280 від 23.07.2002 "Про затвердження Правил проведення обов'язкових профілактичних медичних оглядів працівників окремих професій, виробництв та організацій, діяльність яких пов'язана з обслуговуванням населення і може призвести до поширення інфекційних хвороб"
55. Закон України "Про відходи" -К, редакція від 16.10.2020 №187/98-ВР [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/187/98-вр#Text>
56. ДСТУ 7525:2014 Вода питъевая. Требования и методы контролирования качества Чинний від 01.02.2015 – Київ: ДП «УкрНДНЦ» Україна, 2015
57. Постанова Кабінету Міністрів України №559 від 23.05.2001 р. «Про затвердження переліку професій, виробництв та організацій, працівники яких підлягають обов'язковим профілактичним медичним оглядам, порядку проведення цих оглядів та видачі особистих медичних книжок» [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/559-2001-п#Text>
58. ДСанПіН 2.2.7.029-99 Гігієнічні вимоги щодо поводження з промисловими відходами та визначення їх класу небезпеки для здоров'я населення
59. ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення, вентиляція та кондиціонування» К., Мінрегіон України. 2013. – 141 с.

60. ДСТУ Б А.3.2-12:2009 «Система стандартів безпеки праці. Системи вентиляційні. Общі вимоги» К., Мінрегіон України. 2009. – 8 с.
61. ДБН В.2.5-28:2018 «Природне і штучне освітлення» К., Мінрегіон України. 2018. – 43 с.
62. ДСН 3.3.6.037-99 «Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку і інфразвуку». МОЗ України, Головний державний санітарний лікар; Постанова, Норми від 01.12.1999 № 37
63. ДСН 3.3.6.039-99 «Государственные санитарные нормы производственной общей и локальной вибрации». МОЗ України; Норми від 01.12.1999 № 39
64. ДСТУ 7237:2011 «Система стандартів безпеки праці. Електробезпека. Загальні вимоги та номенклатура видів захисту» м. Київ, Держспоживстандарт України, 2011 рік, 9 с.
65. НПАОП 40.1-1.01-97 «Правила безпечної експлуатації електроустановок» Наказ Державного комітету України по нагляду за охороною праці від 6 жовтня 1997 р. № 257
66. НПАОП 40.1-1.21-98 «Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів» Наказ Держнаглядохоронпраці від 09.01.98 № 4.
67. ГОСТ12.1.018-93 ССБТ «Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования». Переиздание. Апрель 2001 г. 2 стр.
68. ДСТУ 8828:2019 «Пожезна безпека. Загальні положення» Київ: ДП «УкрНДНЦ» Україна від 27 лютого 2019 р. № 38
69. ДБН В.1.1-7:2016 «Пожезна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги» УкрНДІЦЗ Наказ від 31.10.2016 № 287
70. НАПБ А.01.001-2014 «Правила пожежної безпеки в Україні» МВС Наказ від 30.12.2014 № 1417

71. ДНАОП 45167 «Посібник з експлуатації вогнегасників», Київ Український науково-дослідний інститут пожежної безпеки – 2002
72. ДСТУ 3675-98 «Пожежна техніка. Вогнегасники переносні. Загальні технічні вимоги та методи випробувань» УкрНДІПБ МНС України, Наказ від 30.01.1998 р. № 59
73. Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи для здобуття освітнього ступеня «Магістр» за освітньо-професійною програмою «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції» спеціальності 181 «Харчові технології» денної форми навчання / Арсеньєва Л.Ю., Усатюк С.І., Петруша О.О., Вашека О.М. – К.: НУХТ, 2018. – 24 с.
74. Dwinger, R.H., Golden, T.E., Hatakka, M., Daelman, W. A brief overview of food hygiene legislation. Dtsch.Tierarztl. Wschr. 2007; 114: 294-298.
75. Codex Alimentarius. Food hygiene: Basic texts. Fourth edition [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.fao.org/3/a1552e/a1552e00.pdf>
76. Gösta Bylund. Dairy processing handbook / Gösta Bylund. – Lund: Tetra Pak Processing Systems AB, 1995. – 442 p.
77. Poltronieri P. Microbiology in Dairy Processing: Challenges and Opportunities. Palmiro Poltronieri. Wiley-Blackwell. – 2017. – 352 p.
78. Ralko O. The restructuring and organisational development in the food industry in Ukraine // Restructuring: theory and practice : [monograph] / [Tetyana Mostenska, Iryna Fedulova, Virginija Jurėnienė (scientific editors)]. – Kyiv – Kaunas – Szczecin: National University of Food Technologies, Institute of World Economy and International Relations, University of Szczecin, Vilnius University. – Kyiv: Kondor, 2012. – P. 171–195.

Додаток А. План-графік внутрішніх аудитів на 2019 рік оператора ринку ДП «Чайка», відповідно до вимог ДСТУ ISO 22000:2007

Склав: Інженер - технолог 2-ї категорії Пефтієва О.І. <i>Дата: " 16 " 01 2019 р.</i>	Перевірив: Координатор СМ Герасименко С.М. <i>Дата: " 17 " 01 2019 р.</i>	Затвердив: Керуючий відділенням МПЦ ДП «Чайка» Козлюк В.П. <i>Дата: " 18 " 01 2019 р.</i>
---	--	---

№ Пере вірки	Дата	Процес, який перевіряється	Фахівець/керівник підрозділу		Аудитори	Примітка	Відмітка про виконання
			Посада	Прізвище, ініціали			
01	20.09.2019	Управління документацією	Координатор СМ	ГЕРАСИМЕНКО С.М.	Пефтієва О.І.		☒
02	20.09.2019	Закупівлі	Начальник МПЦ	Герасименко С.М.	Пефтієва О.І.		☒
03	20.09.2019	Контроль виготовлення продукції	Інженер - технолог 2-ї категорії	Пефтієва О.І.	Герасименко С.М.		☒
04	20.09.2019	Управління ЗВТ	Завідувач лабораторії	Пефтієва О.І.	Герасименко С.М.		☒
05	20.09.2019	Управління інфраструктуро	Начальник МПЦ	Герасименко С.М.	Пефтієва О.І.		☒
06	20.09.2019	Управління персоналом	Начальник МПЦ	Герасименко С.М.	Пефтієва О.І.		☒

☐ - Запланований аудит, ☐ - Проведений аудит, ☒ Завершений аудит.

Додаток Б. Встановлення НАССР Плану виробництва йогурту МПЦ ДП «Чайка», відповідно до вимог ДСТУ ISO 22000:2007

Етап технологічного процесу		Керований небезпечний фактор	Критичні межі попереджувальних дій	Система моніторингу ККТ					Корекція / Коригувальні дії	Перевірка / верифікація
				Об'єкт моніторингу	Інструмент моніторингу	Періодичність моніторингу	Відповідальний за проведення моніторингу	Записи по моніторингу		
1.2 ККТ №1	Тимчасове зберігання сировини. Охолодження, резервування t 8-10°C, 12-18 год.	Біологічний	t 8-10°C	Контроль температури зберігання	Термометр	Кожну партію	Інженер-технолог	Журнал вхідного контролю сировини Журнал температурних режимів в холодильних камерах	Відокремити партію, провести дослідження. Прийняти рішення про переробку або утилізацію	Інженер-технолог Провести аналіз причин невідповідності.
1.5 ККТ №2	Пастеризація молока t 95±2 °C - 5±1 хв або t 86±2 °C - 10±1 хв	Біологічний	t 95±2 °C - 5±1 хв або t 86±2 °C - 10±1 хв	Контроль температури та часу пастеризації молока	Термометр годинник	Кожну партію	Інженер-технолог	Журнал контролю температурних режимів пастеризації молока	Відокремити партію, провести дослідження.	Інженер-технолог Провести аналіз причин невідповідності.
1.8 ККТ №3	Сквашування згустку при t 35±1°C 10 год.	Біологічний	t 35±1°C 10 год.	Контроль температури та часу сквашування згустку	Термометр годинник	Кожну партію	Інженер-технолог	Журнал контролю ТПВ йогурту	Відокремити партію, провести дослідження.	Інженер-технолог Провести аналіз причин невідповідності.
1.12 ККТ №4	Доохолодження готового продукту до t 4±2°C. Зберігання не більше 14 діб.	Біологічний	t 4±2°C	Контроль температури та часу зберігання готової продукції	Термометр	Кожну зміну	Інженер-технолог	Журнал реєстрації температурних режимів в холодильних камерах	Відокремити партію, провести дослідження.	Інженер-технолог Провести аналіз причин невідповідності.

Додаток В. Встановлення ОПП виробництва йогурту МПЦ ДП «Чайка», відповідно до вимог ДСТУ ISO 22000:2007

ОПП-1: Програма забезпечення біологічної та хімічної безпеки молочної та допоміжної сировини

Етап технологічного процесу		Керований небезпечний фактор	Міри управління	Система моніторингу впровадження ОПП				Корекція	Коригувальні дії
				Методи моніторингу прийнятного рівня небезпечного фактору	Періодичність моніторингу	Відповідальний за проведення моніторингу	Записи по моніторингу		
БК 1.1	Приймання та очистка молочної сировини	Мікотоксини Залишки пестицидів Важкі метали Радіонукліди	1. Здійснення вхідного контролю згідно процесу «Вхідний контроль» 2. Споживачем (виробником) формується партія та здається у випробувальну лабораторію для визначення показників безпеки, мікотоксинів, радіонуклідів та пестицидів	Лабораторний контроль	При надходженні кожної партії	Завідувач лабораторії	Протокол досліджень за показниками безпеки Журнал вхідного контролю сировини Журнал мікробіологічного контролю сировини молока, що надходить	Невідповідна партія молочної сировини не приймається і повертається постачальнику Акт про невідповідність	Виконання вимог: Інструкція Допустимі рівні показників безпеки Робота з постачальником (в тому числі аудит постачальника)
БК 2.1	Подача допоміжної сировини Вхідний контроль	Токсичні елементи Радіонукліди	1. Здійснення вхідного контролю згідно процесу «Вхідний контроль» 2. Контроль наявності Протоколу безпеки виданого зовнішньої випробувальною лабораторією	Технічний контроль	При надходженні кожної партії	Завідувач лабораторії	Висновок санітарно-гігієнічної експертизи, посвідчення про якість, протокол досліджень за показниками безпеки Журнал вхідного контролю допоміжних матеріалів	Невідповідна партія сировини не приймається і повертається постачальнику Акт про невідповідність	Виконання вимог: Інструкція Допустимі рівні показників безпеки Робота з постачальником (в тому числі аудит постачальника)

ОПП-2:Програма забезпечення хімічної безпеки пакувальних матеріалів

Етап технологічного процесу		Керований небезпечний фактор	Міри управління	Система моніторингу впровадження ОПП				Корекція	Коригувальні дії
				Методи моніторингу прийнятного рівня небезпечного фактору	Періодичність моніторингу	Відповідальний за проведення моніторингу	Записи по моніторингу		
БК 3.1	Приймання пакувальних матеріалів:	Перевищення рівня міграції хімічних речовин	1. Здійснення вхідного контролю згідно процесу «Вхідний контроль» 2. Наявність супровідного пакету документів щодо якості та безпеки допоміжних матеріалів	Технічний контроль	При надходженні кожної партії	Завідувач лабораторії	Висновок санітарно-гігієнічної експертизи, посвідчення про якість Журнал вхідного контролю допоміжних матеріалів	Невідповідна партія не приймається і повертається постачальнику Акт про невідповідність	Виконання вимог: Інструкція «Допустимі рівні показників безпеки» Робота з постачальником (в тому числі аудит постачальника)

ОПП-3: Програма забезпечення біологічної безпеки зберігання допоміжної сировини

Етап технологічного процесу		Керований небезпечний фактор	Міри управління	Система моніторингу впровадження ОПП				Корекція	Коригувальні дії
				Методи моніторингу прийнятного рівня небезпечного фактору	Періодичність моніторингу	Відповідальний за проведення моніторингу	Записи по моніторингу		
22.1	Зберігання допоміжної сировини при t не більше 20°C та вологості не більше 75%	Число мікроорганізмів БГКП	Контроль температури та вологості	Термометр, гігрометр	На початку та в кінці зміни	Інженер-технолог	Журнал обліку контролю бак заквасок	Відкласти партію допоміжної сировини на перевірку	Контроль ведення Журналу обліку контролю бак заквасок

**Додаток Г. Перелік зовнішніх та внутрішніх факторів (ризиків)
контексту організації**

Тип	Зовнішній/ Внутрішній	Фактор	Можливий ефект	Позитивний (P) / Негативний (N)
Політичний	Зовнішній	Регіональна і/або окупаційна війна	Призупинення або закриття діяльності. Втрата бізнесу	N
	Зовнішній	Тероризм	Призупинення або закриття діяльності. Втрата бізнесу	N
	Зовнішній	Торгові обмеження / Ембарго	Призупинення або закриття діяльності. Втрата бізнесу	N
	Зовнішній	Корупція	Втрата бізнесу. Процедури та процеси компанії не можуть застосовуватись	N
	Зовнішній	Ускладнення замитнення вантажу	Зрив своєчасної доставки заказів	N
	Зовнішній	Політичні альянси та союзи	Зміна політичної ситуації (наприклад членство в ЄС, вихід із СНД)	N
	Внутрішній	Страйки і питання роботи	Зупинення діяльності через відсутність персоналу	N
Економічний	Внутрішній	Вартість виготовленої продукції	Збільшення/зменшення вартості робочої сили – збільшення або зменшення прибутків	P or N
	Зовнішній	Вартість виготовленої продукції	Регіональні операційні накладні витрати або витрати на послуги по контрактах – зменшення/збільшення прибутку	P or N
	Зовнішній	Вартість ліцензії/ сертифікація	Збільшення вартості ліцензії, сертифікації і навчання – зниження прибутку	N

Тип	Зовнішній/ Внутрішній	Фактор	Можливий ефект	Позитивний (P) / Негативний (N)
Економічний	Зовнішній	Податкове навантаження	Більш високе навантаження на бізнес за рахунок збільшення податків	N
	Зовнішній	Курси валюти	Зміна валютних курсів	P or N
	Зовнішній	Конкуренція і падіння попиту	Скорочення бізнесу або прибутку за рахунок конкуренції і падіння попиту на продукцію	N
	Зовнішній	Конкуренція	Збільшення бізнесу або прибутку за рахунок відсутності конкуренції	P
Соціальний	Зовнішній	Страйки і питання роботи	Зупинення діяльності через відсутність персоналу	N
	Зовнішній	Звільнення компетентного персоналу	Скорочення діяльності через відсутність компетентного персоналу	N
Технологічний	Зовнішній	Нові технології	Затрати на впровадження нових технологій. Збільшення об'ємів виробництва, розширення асортименту і підвищення якості	P or N
Юридичний	Зовнішній	Нове законодавство	Введення нового законодавства – більше вимог	N
	Зовнішній	Зміни в законодавстві	Зміни юридичних вимог або стандартів – більш суворі вимоги	P or N
	Зовнішній	Здоров'я та безпека	Зміни юридичних вимог або стандартів – більш суворі вимоги	P or N
	Зовнішній	Трудове право	Зміни юридичних вимог або стандартів – більш суворі вимоги	P or N
Навколишнє середовище	Зовнішній	Стихійні лиха	Призупинення або закриття діяльності. Втрата бізнесу	N

Додаток Д. Реєстр зацікавлених сторін, їх потреб і очікувань

Зовнішній/ Внутрішній	Зацікавлена сторона	Потреби	Очікування
Зовнішній	Замовники	- Безпечність продукції - Своєчасне реагування на запити - Поставка продукції у відведенні строки - Точність звітності - Конфіденційність	- Низька вартість - Правдива і точна інформація - Швидкість у вирішенні питань - Сертифікація бізнесу - Професіоналізм
Внутрішній	Замовники	- Своєчасне реагування на запити - Точність інформації - Точність звітності	- Безпечність продукції - Співробітництво
Внутрішній	Співробітники	- Відповідні ресурси - Навчання - Безпечне середовище роботи - Обладнання - Лідерство та нагляд	- Розумна винагорода - Тривалість відпочинку - Конкретність та послідовність політики - Дотримання етичних принципів - Безпека операцій
Зовнішній	Національний уряд	- Податки - Своєчасність звітів - Реєстрація компанії - Фінансова звітність компанії - Безпека операцій - Етичні норми - Дотримання правових норм	- Корпоративна відповідальність - Професіоналізм - Чесність
Зовнішній	Міжнародний уряди		
Зовнішній	Галузеві вимоги		
Внутрішній	Акціонери	- Прибуток компанії - Безперервність бізнесу - Стійкість бізнесу - Дотримання правових норм	- Професіоналізм - Правильне стратегічне планування - Безпека операцій

Зовнішній/ Внутрішній	Зацікавлена сторона	Потреби	Очікування
Зовнішній	Органи сертифікації акредитації	- Сумісність системи - Документування інформації - Співробітництво - Своєчасне реагування на запити	- Професіоналізм - Чесність - Корпоративна відповідальність - Своєчасна виплата
Зовнішній	Постачальники	- Точність інформування - Співробітництво	- Своєчасна виплата - Коректність і послідовна політика
Зовнішній	Партнери	- Точність інформації - Співробітництво - Актуальна та достовірна інформація	- Своєчасна виплата - Коректність і послідовна політика - Корпоративна відповідальність
Зовнішній	Фінансові інститути	- Своєчасне надання послуг та звітності - Фінансова звітність компанії	- Своєчасна виплата - Професіоналізм - Чесність
Зовнішній	Керівні органи	- Відповідність процесів - Документування інформації - Співробітництво - Участь - Своєчасне реагування на запити	- Професіоналізм - Чесність - Корпоративна відповідальність - Своєчасна виплата

Додаток К. План управління ризиками МПЦ ДП «Чайка» на 2020 рік

№ п/п	Процес СУБХП	Найменування ризиків	Причини ризику	Бальна оцінка ризику S-Вагомість, O-Ймовірність, D-Виявленість				Заходи по запобіганню ризиків	Відповідальний
				S	O	D	ПЧ Р		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Аналіз з боку керівництва	Недостовірні дані, не в повному обсязі дані	Людський фактор	3	2	6	36	Внутрішній аудит. Оперативний аналіз СМБХП 1 раз на рік	
		Втрата даних	Людський фактор, технічні причини	3	1	3	9	Створення резервних копій даних (додатковий сервер, політика безпеки, тощо)	
		Не коректні заходи	Недостатній аналіз проблеми	3	1	3	9	Деталізація заходів з урахуванням відповідальних виконавців по кожному етапу	
		Недосяжні цілі (невимірні, не підкріплені бюджетом)	Людський фактор	2	2	4	16	Аналіз виконання цілей попередніх періодів	
		Зміни в законодавстві	Людський фактор	2	2	4	16	Постійний моніторинг законодавчої бази в країні	
		Політична ситуація	Нестабільна ситуація в країні	2	2	4	16	Форс-мажор	
		Природні катаклізми	Природний фактор	3	1	3	9	Форс-мажор	

№ п/п	Процес СУБХП	Найменування ризиків	Причини ризику	Бальна оцінка ризику S-Вагомість, O-Ймовірність, D-Виявленість				Заходи по запобіганню ризиків	Відповідальні
				S	O	D	ПЧР		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	Розподіл обов'язків та повноважень	Непоінформованість стосовно обов'язків та повноважень в межах організації	Людський фактор	2	2	4	16	Розроблення посадових інструкцій та положень про підрозділи. Ознайомлення персоналу. Внутрішній аудит	
		Неознайомленість з вимогами документації СУ	Людський фактор	2	2	4	16	Створення копій документів СМ у місцях застосування	
3	Управління персоналом	Складність в наборі персоналу	1. Несвоєчасне подання заявок підрозділами . 2. Тимчасовий характер роботи. 3. Відсутність високо професійних робітників та фахівців. 4. Неконкурентна заробітна плата.	2	2	4	16	1. Своєчасне планування виробництва. 2. Резерв тимчасових працівників. 3. Залучення студентів ВУЗів. 4. Забезпечення соціальним пакетом. 5. Зменшення впливу шкідливих та небезпечних факторів на умови праці. 6. Перегляд заробітних плат окремих професій/ посад	

№ п/п	Процес СУБХП	Найменування ризиків	Причини ризику	Бальна оцінка ризику S-Вагомість, O-Ймовірність, D-Виявленість				Заходи по запобіганню ризиків	Відповідальні
				S	O	D	ПЧР		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	Управління інфраструктурою	Вихід з ладу технічного обладнання	1. Збій в мережі електроживлення. 2. Вихід з ладу непередбачуваних частин. 3. Неякісні матеріали. 4. Невиконання рекомендацій виробника 5. Неякісне ТО. 6. Часта переналадка обладнання.	3	3	9	81	1. Створення резервних блоків живлення. 2. Зміна конструкції обладнання. 3. Зміна постачальника запасних частин. 4. Контроль за обслуговуючим персоналом. 5. Пошук нових постачальників матеріалів.	
		Зміна ціни на обладнання	Несвоєчасна передплата	2	2	4	16	1. Зміна пріоритетності проектів. 2. Резервний запас фінансів.	
		Несвоєчасна поставка обладнання	1. Несвоєчасна проплата. 2. Зміни в законодавстві. 3. Неякісно оформлені документи продавцем або покупцем.	3	2	6	36	1. Встановлення відповідальності та мотивації учасників проекту. 2. Передбачення в контрактах штрафних санкцій. 3. Реєстр постачальників.	

№ п/п	Процес СУБХП	Найменування ризиків	Причини ризику	Бальна оцінка ризику S-Вагомість, O-Ймовірність, D-Виявленість				Заходи по запобіганню ризиків	Відповідальні
				S	O	D	ПЧ Р		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	Управління робочим середовищем	Незадоволеності персоналу, плинності кадрів, відсутність прагнення до ініціатив	Несприятливі в колективі умови соціального та психологічного середовища	3	2	6	36	1. Анонімне опитування персоналу. 2. Створення належних побутових умов.	
		Неналежні умови праці (температура, шум, вологість, освітлення, гігієна тощо)	Недостатність коштів. Незнання законодавчих вимог	2	2	4	16	1. Контролювання рівня надходження фінансів на рахунок підприємства. 2. Моніторинг вимог законодавства. 3. Періодичний контроль рівня шуму, освітлення, гігієни тощо.	
		Пандемія (COVID-19,). Захворювання великої кількості персоналу	Недотримання санітарно-епідеміологічних вимог	6	2	6	72	Підвищення культури дотримання санітарно-епідеміологічних вимог: - впровадження правил; - навчання персоналу; - перевірка виконання.	
6	Закупівля	Нестабільність забезпечення сировиною	1. Несвочасна проплата. 2. Зміни в законодавстві. 3. Неякісно оформлені документи продавцем або покупцем	3	2	6	36	1. Встановлення відповідальності та мотивації учасників проекту. 2. Передбачення в контрактах штрафних санкцій. 3. Реєстр постачальників.	
		Нестабільна якість сировини	1. Незадовільна якість сировини 2. Невідповідні умови зберігання.	3	2	6	36	1. Проведення аудитів постачальників. 2. Заміна постачальника. 3. Проведення вхідного контролю сировини. 4. Реєстр постачальників.	

№ п/п	Процес СУБХП	Найменування ризиків	Причини ризику	Бальна оцінка ризику S-Вагомість, O-Ймовірність, D-Виявленість				Заходи по запобіган ню ризику	Відповідальни й
				S	O	D	ПЧ Р		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Порушення замовником термінів оплати за поставлену продукцію	1. Людський фактор. 2. Проблеми банківського сектору	3	2	6	36	Постійне аналізування дебіторської заборгованості, ведення реєстру недобросовісних платників, співпраця з новими та недобросовісними платниками тільки на умовах договору (контракту) 100% передоплати за продукцію	
7	Зв'язок з замовниками	Юридичні ризики невиконання умов договорів (контрактів, в т.ч. із ЗЕД, логістика, митне оформлення)	1. Людський фактор 2. Проблеми банківського сектору митниці	3	1	3	9	Постійне аналізування дебіторської заборгованості, ведення реєстру недобросовісних платників, співпраця з новими та недобросовісними платниками тільки на умовах договору (контракту) 100% передоплати за продукцію	
		Потрапляння невідповідної продукції замовнику	1. Людський фактор 2. Не здійснюється моніторинг невідповідної продукції	3	2	6	36	Контроль дотримання вимог виконання технологічних операцій та готової продукції, належне пакування та надійні канали транспортування, гарантійні зобов'язання після постачання	

№ п/п	Процес СУБХП	Найменування ризиків	Причини ризику	Бальна оцінка ризику S-Вагомість, O-Ймовірність, D-Виявленість				Заходи по запобіган ню ризику	Відповідальни й
				S	O	D	ПЧ Р		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	Виробництво	Некоректне планування	Людський фактор	2	1	2	4	Персональна відповідальність, постійний аналіз залишків сировини та готової продукції	
		Несвоєчасне надходження сировини та матеріалів	1.Людський фактор. 2. Проблеми з фінансуванням 3. Невідповідність при транспортуванні 4. Неприятливі погодні умови	2	2	4	16	Постійний моніторинг залишків	
		Некомпетентність працівників	Людський фактор	3	1	3	9	Підвищення кваліфікації персоналу	
		Порушення технологічного режиму	1. Людський фактор 2. Вихід з ладу обладнання	2	2	4	16	Періодична перевірка знань технології виробництва, моніторинг обладнання перед початком роботи технічним персоналом	

№ п/п	Процес СУБХП	Найменування ризиків	Причини ризику	Бальна оцінка ризику S-Вагомість, O-Ймовірність, D-Виявленість				Заходи по запобіган ню ризику	Відповідальни й
				S	O	D	ПЧ Р		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9	Управління невідповідно ю продукцією	Некомпетентність працівників	Людський фактор	3	1	3	9	Підвищення кваліфікації персоналу	
		Потрапляння невідповідної продукції замовнику	1. Людський фактор. 2. Не здійснюється моніторинг невідповідної продукції. 3. Невизначене місце зберігання невідповідного продукту	3	2	6	36	1. Контроль дотримання вимог виконання технологічних операцій та готової продукції, належне пакування та надійні канали транспортування, гарантійні зобов'язання після постачання. 2. Визначення місця зберігання невідповідної продукції.	
10	Задоволеність замовника	Достовірність (хибність) маркетингових досліджень	Людський фактор	3	1	3	9	Аналізування інформації, отриманої від споживачів в процесі щоденної роботи, на галузевих виставках, конкурентне середовище, статистична інформація	

№ п/п	Процес СУБХП	Найменування ризиків	Причини ризику	Бальна оцінка ризику S-Вагомість, O-Ймовірність, D-Виявленість				Заходи по запобіган ню ризику	Відповідальни й
				S	O	D	ПЧ Р		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	Задоволеність замовника	Потрапляння невідповідної продукції замовнику	1. Людський фактор. 2. Не здійснюється моніторинг невідповідної продукції	3	2	3	18	Контроль дотримання вимог виконання технологічних операцій та готової продукції, належне пакування та надійні канали транспортування, гарантійні зобов'язання після постачання	
		Псування або втрата продукції під час транспортування замовнику	1. Людський фактор 2. Поломка транспортного засобу	3	1	3	9	Співпраця з логістичними компаніями на чітко визначених умовах	
		Невиконання замовлень клієнта	1. Можливості виробництва 2. Недосконале планування	2	2	4	16	Удосконалення виробничих можливостей та своєчасне планування	
12	Внутрішній аудит	Невиконання програми аудитів	Недостатність людських ресурсів	2	1	2	4	Щоквартальний моніторинг виконання програми аудитів.	
			Некомпетентність аудиторів	1	1	1	1	Формування групи так, щоб група володіла всіма необхідними знаннями та вміннями	

№ п/п	Процес СУБХП	Найменування ризиків	Причини ризику	Бальна оцінка ризику S-Вагомість, O-Ймовірність, D-Виявленість				Заходи по запобіган ню ризику	Відповідальни й
				S	O	D	ПЧ Р		
1	2	3	4	5	6	7	1	2	3
12	Внутрішній аудит	Необ'єктивний висновок аудиту	Конфлікт інтересів	3	1	3	9	При плануванні аудитів дотримуються принципи: Дотримання етичних норм, належна професійна ретельність, конфіденційність, незалежність та підхід, що базується на доказах	
			Некомпетентність аудиторів	2	2	2	8	Систематичне підвищення належної фахової кваліфікації аудиторів	
13	Коригування, коригувальні та запобіжні дії	Некоректне планування	Людський фактор	2	1	2	4	Персональна відповідальність	
		Некомпетентність працівників	Людський фактор	3	1	3	9	Підвищення кваліфікації персоналу	

Додаток Л. Робочий лист «Аналіз небезпечних факторів процесів виробництва» для виробництва йогурту МПЦ ДП «Чайка» СУБХП відповідно до вимог ДСТУ ISO 22000:2019

№ операції, процесу	Продукт / Процес	Тип	Небезпечний фактор	Обґрунтування	Прийнятний рівень відхилення	Оцінка небезпечних факторів			Міра управління
						Вірогідність (В)	Серйозність (С)	Значимість	
								(З=ВхС)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ВК 1.1	Приймання та очистка молочної сировини	Б	Патогенні та непатогенні м / о	Зростання кількості патогенних мікроорганізмів/ утворення токсинів через прийомку продукту, виробленого з порушенням часових і температурних норм. Зараження патогенними мікроорганізмами через обладнання, призначене для прийомки продукту	Не допускається	2	2	4	ПП-8.2-9 Вхідний контроль. Попередній аналіз сировини в лабораторії. Наявність сертифікату якості. НД сировини. Інструкція І-8.5-2 Допустимі рівні показників безпеки сировини та готової продукції. ПП -8.2-4 Санітарне обслуговування території, виробничих приміщень та обладнання
		Х	Важкі метали	Свинець порушує функції нервової і серцево-судинної кровотворної, систем, порушує ферментативні процеси. Здатний накопичуватися в організмі.	Свинець мг/кг 0-0,1 Кадмій мг/кг 0-0,03 Миш'як мг/кг 0-0,05 Ртуть мг/кг 0-	2	2	4	ПП -8.2-9 Вхідний контроль. Наявність сертифікату якості. НД сировини. Інструкція І-8.5-2 Допустимі рівні показників безпеки сировини та готової

				Кадмій вражає нирки, печінку, репродуктивну систему. При тривалому надходженні можливий розвиток захворювань кісток. Здатний накопичуються в організмі. Миш'як впливає на центральну нервову систему, шлунково-кишечно тракт, може викликати ураження шкіри. Здатний накопичуватися в організмі. Ртуть впливає на функції центральної нервової системи, печінки, нирок і шлунково-кишкового тракту. Особливо небезпечна під час вагітності, т. к. може викликати ураження плода. Здатна накопичуватися в організмі.	0,005 Мідь мг/кг 0-1,0 Цинк мг/кг 0-5,0				продукції.
		X	Пестициди	Здатні накопичуватися в жировій тканині і підтримувати постійний контроль вплив на здоров'я, викликаючи, наприклад, репродуктивні і неврологічні розлади.	Гексахлоран мг/кг 0-0,05 ГХЦГ (гама-ізомер) мг/кг 0-0,05 Карбофос мг/кг Не допускається	2	2	4	ПП -8.2-9 Вхідний контроль. Наявність сертифікату якості. НД сировини. Інструкція І-8.5-2 Допустимі рівні показників безпеки сировини та готової продукції.

				Здатні проникати з організму матері через плаценту в організм дитини ще в період його внутрішньоутробного розвитку.	Тіофос мг/кг Не допускається Афуган мг/кг Не допускається				
		Ф	Попадання сторонніх предметів	При попаданні дрібних, негострих предметів (менше 0,5-1 мм) з'являються неприємні відчуття. У разі потрапляння предметів більшого розміру або з гострими краями може призвести до пошкодження зубів, ротової порожнини, стравоходу і шлунка аж до кровотечі.	Не допускається	1	2	2	ПП- 8.2-5 «Попередження попадання сторонніх предметів в продукцію».Проводиться попередня фільтрація молока
ВК 2.1.	Приймання допоміжної сировини:	Б	Число мікроорганізмів БГКП	можуть принести шкоду споживачу кінцевого продукту і зробити товар неприйнятним для клієнта.	НД на допоміжну сировину	1	3	3	ПП -8.2-9 Вхідний контроль. Протоколи безпечності. Інструкція І-8.5-2 Допустимі рівні показників безпеки сировини та готової продукції.
		Х	Токсичні елементи. Радіонуклід и.	Перевищення вмісту токсичних елементів і радіонуклідів небезпечно для живих організмів і обумовлено тим, що ці елементи мають тенденцію до біоакумулювання, тобто накопиченню їх в	ТУ У 15.5-004419880-100 Культура заквашувальна «Іпровіт»; ISO 27205 IDF 149:2010 Культури	2	2	4	ПП -8.2-9 Вхідний контроль. Наявність сертифікату якості. НД на ароматизатор. Інструкція І-8.5-2 Допустимі рівні показників безпеки сировини та готової

				біологічному організмі.	ліофілізовані прямого внесення; Кальцій хлористий СТО- 39297743-05- 2009 (E509); Сіль ДСТУ- 3583-2015				продукції
		Ф	Ні						
		Б	Ні						
ВК 3.1.	Приймання пакувальних матеріалів. Вхідний контроль	Х	Перевищен- ня рівня міграції хімічних речовин	Міграція (ДКМ) хімічних речовин, що виділяються з полімерних та інших матеріалів, що контактують з харчовими продуктами має ефект негативного впливу на безпеку здоров'я людини, і обумовлена тим, що ці речовини мають тенденцію до біоаккумуляції, тобто накопиченню їх в біологічному організмі.	СанПіН 42- 123-4240-86 Санітарні норми "Допустимі кількості міграції (ДКМ) хімічних речовин, що виділяються з полімерних та інших матеріалів, що контактують з харчовими продуктами і методи їх визначення"	2	2	4	ПП -8.2-9 Вхідний контроль. Санітарно- гігієнічний висновок
		Ф	Ні						
1.2	Тимчасове зберігання	Б	Так	Зростання кількості патогенних	$t \leq 6^{\circ}\text{C}$, час ≤ 36 год.	2	2	4	Дотримання умов зберігання сировини

	сировини. Охолодження, резервування $t \leq 6^{\circ}\text{C}$, час ≤ 36 год.			мікроорганізмів/ утворення токсинів через порушення часових і температурних норм.					
		X	Ні						
		Ф	Ні	.					
2.2	Зберігання допоміжної сировини при t не більше 20°C та вологість не більше 75%	Б	Зараженість шкідниками	Шкідники є потенційними рознощиками бруду та інфекційних захворювань, що передбачає високий ризик контамінації продукції.	не допускається	2	2	4	ПП -8.2-2 «Контроль шкідників». Договір про проведення дезінфекції, дератизації, фумігації. Акт проведення робіт.
		Б	БГКП	Зростання кількості патогенних мікроорганізмів через порушення вологості і температурних норм.	Відсутність в 1,0 г продукту	2	2	4	Суворе дотримання режиму зберігання
		X	Ні						
		Ф	Попадання сторонніх предметів	Сторонні предмети, що забруднюють продукцію, можуть принести шкоду споживачу кінцевого продукту і зробити товар неприйнятним для клієнта.	не допускається	1	3	3	ПП -8.2-5 «Попередження попадання сторонніх предметів в продукцію»
3.2	Зберігання пакувальних матеріалів	Б	Зараженість шкідниками	Шкідники є потенційними рознощиками бруду та інфекційних захворювань, що передбачає високий ризик контамінації продукції.	не допускається	2	2	4	ПП -8.2-2 «Контроль шкідників». Договір про проведення дезінфекції, дератизації, фумігації. Акт проведення робіт.
		X	Ні						

		Ф	Попадання сторонніх предметів	Сторонні предмети, що забруднюють продукцію, можуть принести шкоду споживачу кінцевого продукту і зробити товар неприйнятним для клієнта.	не допускається	1	3	3	ПП -8.2-5 «Попередження попадання сторонніх предметів в продукцію»
1.3	Підігрів до $t 42 \pm 2^{\circ}\text{C}$ Сепарування молока.	Б	БГКП	Присутність БГКП в обладнанні через неякісну мийку	Відсутність в 1,0 г продукту	2	2	4	ПП -8.2-4 «Санітарне обслуговування території, виробничих приміщень та обладнання». ПП -8.2-1 Гігієна персоналу та відвідувачів.
		Х	Залишкові кількості миючих та дезінфікуючих засобів	Залишки хімічних засобів після неякісної санітарної обробки потрапляють на сировину та готову продукцію	Не допускається	2	2	4	ПП -8.2-4 «Санітарне обслуговування території, виробничих приміщень та обладнання». Контроль за дотриманням встановлених концентрацій миючих та дезінфікуючих засобів.
		Ф	Ні						
1.4.	Нормалізація по масовій частці жиру	Б	Ні						
		Х	Ні						
		Ф	Ні						
1.5	Гомогенізація $t 62 \pm 2^{\circ}\text{C}$ $P = 17,5 \pm 0,5$ МПа	Б	БГКП	Присутність БГКП в обладнанні через неякісну мийку	Відсутність в 1,0 г продукту	2	2	4	ПП -8.2-4 «Санітарне обслуговування території, виробничих приміщень та обладнання».

		X	Залишкові кількості миючих та дезінфікуючих засобів	Залишки хімічних засобів після неякісної санітарної обробки потрапляють на сировину та готову продукцію	Не допускається	2	2	4	ПП -8.2-4 «Санітарне обслуговування території, виробничих приміщень та обладнання». Контроль за дотриманням встановлених концентрацій миючих та дезінфікуючих засобів.
		Ф	Ні						
1.6	Пастеризація молока t 95±2 °C - 5±1 хв або t 86±2 °C - 10±1 хв	Б	Патогенні мікроорганізми, в т. ч. сальмонели, <i>Listeria Monocytogenes</i> , <i>S. Aureus</i>	Патогенні мікроорганізми здатні викликати харчові отруєння, в тому числі у вигляді масових захворювань. <i>Listeria Monocytogenes</i> може викликати викидень у вагітних. <i>S. Aureus</i> виробляє стафілококовий ентеротоксин, який викликає інтоксикацію (ураження шлунково-кишкового тракту, симптоми інтоксикації). При сальмонельозі в більшості випадків відзначаються такі симптоми: підвищення температури, загальна слабкість, головний біль, тошнота, блювота, болі в животі, багаторазовий	Не допускається	2	2	4	ПП -8.2-4 «Санітарне обслуговування території, виробничих приміщень та обладнання». Дотримання температури та часу.

				рідкий водянистий стілець.					
		Х	Ні						
		Ф	Ні						
1.7.	Охолодження молока до $t 35 \pm 1^\circ\text{C}$	Б	БГКП	Присутність БГКП в обладнанні через неякісну мийку	Відсутність в 1,0 г продукту	2	2	4	ПП -8.2-4 «Санітарне обслуговування території, виробничих приміщень та обладнання».
		Х	Залишкові кількості миючих та дезінфікуючих засобів	Залишки хімічних засобів після неякісної санітарної обробки потрапляють на сировину та готову продукцію	Не допускається	2	2	4	ПП -8.2-4 «Санітарне обслуговування території, виробничих приміщень та обладнання». Контроль за дотриманням встановлених концентрацій миючих та дезінфікуючих засобів.
		Ф	Ні						
1.8	Внесення закваски при $t 35 \pm 1^\circ\text{C}$ Перемішування 15-20 хв.	Б	БГКП	Зростання патогенних М / о через неякісне миття обладнання, гігієна персоналу	Відсутність в 1,0 г продукту	2	2	4	ПП -8.2-1 Гігієна персоналу та відвідувачів ПП -8.2-4 «Санітарне обслуговування території, виробничих приміщень та

									обладнання».
		X	Ні						
		Ф	Попадання сторонніх предметів	Сторонні предмети, що забруднюють продукцію, можуть принести шкоду споживачу кінцевого продукту і зробити товар неприйнятним для клієнта.	не допускається	1	3	3	ПП -8.2-5 «Попередження попадання сторонніх предметів в продукцію»
1.9	Сквашування згустку при $t 35 \pm 1^\circ\text{C}$ 10 год.	Б	Так	Через порушення режиму температури і часу може вирости кислотність продукту і відбутися відділення сироватки	$t 35 \pm 1^\circ\text{C}$ 10 год.	2	2	4	Суворе дотримання режиму температури і часу, стеження за зростанням кислотності при сквашиванні
		X	Ні						
		Ф	Ні						
1.10	Перемішування та охолодження згустку до $t 25-27^\circ\text{C}$	Б	Ні						
		X	Ні						
		Ф	Попадання сторонніх предметів	Сторонні предмети, що забруднюють продукцію, можуть принести шкоду споживачу кінцевого продукту і зробити товар неприйнятним для клієнта.	не допускається	1	3	3	ПП -8.2-5 «Попередження попадання сторонніх предметів в продукцію»
1.11	Внесення наповнювача	Б	Ні						
		X	Ні						
		Ф	Попадання сторонніх предметів	Сторонні предмети, що забруднюють продукцію, можуть принести шкоду споживачу кінцевого продукту і зробити товар неприйнятним для клієнта.	не допускається	1	3	3	ПП -8.2-5 «Попередження попадання сторонніх предметів в продукцію»

				неприйнятним для клієнта.					
1.12.	Розлив, пакування, маркування готового продукту	Б	БГКП	Зростання патогенних М / о через неякісне миття обладнання, гігієна персоналу		2	2	4	ПП -8.2-4 «Санітарне обслуговування території, виробничих приміщень та обладнання». Дотримання температури та часу. ПП -8.2-1 "Гігієна персоналу та відвідувачів".
		Х	Ні						
		Ф	Попадання сторонніх предметів	Сторонні предмети, що забруднюють продукцію, можуть принести шкоду споживачу кінцевого продукту і зробити товар неприйнятним для клієнта.	не допускається	1	3	3	ПП -8.2-5 «Попередження попадання сторонніх предметів в продукцію»
1.13	Доохолоджен -ня готового продукту до $t 4\pm 2^{\circ}\text{C}$. Зберігання.	Б	БГКП	Через порушення температурного режиму зберігання – зростання кількості мікроорганізмів	$t 4\pm 2^{\circ}\text{C}$	2	2	4	Дотримання температурного режиму зберігання
		Х	Ні						
		Ф							
1.14.	Реалізація	Б	Ні						
		Х	Ні						
		Ф	Ні						

**Додаток М. Робочий лист «Вибір мір керування для виробництва йогурту МПЦ ДП «Чайка» СУБХП
відповідно до вимог ДСТУ ISO 22000:2019**

№ процесу/ операції	Етап процесу	Небезпечний фактор	Міри управління	Питання 1	Питання 2	Питання 3	Питання 4	Питання 5	Ранжування мір управління
ВК 1.1	Приймання та очистка молочної сировини	Б: патогенні та непатогенні м / о	Молоко коров'яче незбиране ДСТУ 3662-2018; ПП-8.2-9 Вхідний контроль. Лабораторний журнал. Інструкція І-8.5-2 Допустимі рівні показників безпеки. Візуальний контроль. Наявність сертифікату якості. НД сировини.	так	так	так	ні		ОПП-1
		Х: Вміст токсичних елементів, мікотоксинів пестицидів і радіонуклідів.	ПП -8.2-9 Вхідний контроль. Лабораторний журнал. Інструкція І-8.5-2 Допустимі рівні показників безпеки. Візуальний контроль. Наявність сертифікату якості. НД сировини. ПП -8.2-4 Санітарне обслуговування території, виробничих приміщень та обладнання						

БК 2.1	Приймання допоміжної сировини	Х: Вміст токсичних елементів, мікотоксинів, пестицидів і радіонуклідів.	ТУ У 15.5-004419880-2010 Культура заквашувальна «Іпровіт»; ТУ У 20118399.004-2001 Фруктові добавки; ДСТУ4623:2006, ГОСТ 31361-2008 Цукор білий кристалічний. НД виробника.	так	так	так	ні		ОПП-1
БК 3.1	Приймання пакувальних матеріалів	Х. Перевищення рівня міграції хімічних речовин	СанПіН 42-123-4240-86 Санітарні норми "Допустимі кількості міграції (ДКМ) хімічних речовин, що виділяються з полімерних та інших матеріалів, що контактують з харчовими продуктами і методи їх визначення". НД виробника.	так	так	так	ні		ОПП-2
1.2	Тимчасове зберігання. Охолодження, резервування $t \leq 6^{\circ}\text{C}$, час ≤ 36 год.	Б: Ріст мікроорганізмів	Молоко коров'яче незбиране ДСТУ 3662-2018; Інструкція І-8.5-2 Допустимі рівні показників безпеки. НД сировини. ПП -8.2-4 Санітарне обслуговування території, виробничих приміщень та обладнання.	так	так	так	ні		ОПП-3

			Зростання кількості патогенних мікроорганізмів/ утворення токсинів через порушення часових і температурних норм.						
2.1	Зберігання допоміжної сировини при t не більше 20°C та вологість не більше 75%	Б:Шкідники є потенційними разнощиками бруду та інфекційних захворювань, що передбачає високий ризик контамінації продукції.	ПП - 8.2-2 «Контроль шкідників». Договір про проведення дезінфекції, дератизації, фумігації. Акт проведення робіт.	так	ні				ПП -8.2-2
		Б:Ріст мікроорганізмів	Зростання кількості патогенних мікроорганізмів/ утворення токсинів через порушення часових і температурних норм.	так	так	так	ні		ОПП-3
3.2	Зберігання пакувальних матеріалів	Б:Шкідники є потенційними разнощиками бруду та інфекційних захворювань, що передбачає	ПП - 8.2-2 «Контроль шкідників».	так	ні				ПП - 8.2-2

		високий ризик контамінації продукції.							
1.3	Нормалізація по масовій частці жиру при $t 42 \pm 2$ °C	Б: Зростання мікроорганізмів	ПП - 8.2-4 «Санітарне обслуговування території, виробничих приміщень та обладнання».	так	ні				ПП - 8.2-4
		Х: Залишкові кількості миючих та дезінфікуючих засобів	ПП - 8.2-4 «Санітарне обслуговування території, виробничих приміщень та обладнання». Контроль за дотриманням встановлених концентрацій миючих та дезінфікуючих засобів.	так	ні				ПП - 8.2-4
1.4.	Гомогенізація $t 62 \pm 2$ °C $P = 17,5 \pm 0,5$ Мпа	Б: Ріст мікроорганізмів	Присутність БГКП в обладнанні через неякісну мийку. ПП - 8.2-4 «Санітарне обслуговування території, виробничих приміщень та обладнання». Контроль за дотриманням встановлених концентрацій миючих та дезінфікуючих засобів.	так	ні				ПП - 8.2-4

		Х:Залишкові кількості миючих та дезінфікуючих засобів	ПП - 8.2-4 «Санітарне обслуговування території, виробничих приміщень та обладнання». Контроль за дотриманням встановлених концентрацій миючих та дезінфікуючих засобів.	так	ні				ПП – 8.2-4
1.5.	Пастеризація $t 95 \pm 2 \text{ }^{\circ}\text{C} - 5 \pm 1 \text{ хв}$ або $t 86 \pm 2 \text{ }^{\circ}\text{C} - 10 \pm 1 \text{ хв}$	Б: Ріст мікроорганізмів	Контроль процесу пастеризації	так	так	так	так	ні	ККТ-1
1.6.	Охолодження до $t 35 \pm 1 \text{ }^{\circ}\text{C}$	Б: Ріст мікроорганізмів	ПП - 8.2-4 «Санітарне обслуговування території, виробничих приміщень та обладнання».	так	ні				ПП - 8.2-4
		Х:Залишкові кількості миючих та дезінфікуючих засобів	ПП - 8.2-4 «Санітарне обслуговування території, виробничих приміщень та обладнання». Контроль за дотриманням встановлених концентрацій миючих та дезінфікуючих засобів.	так	ні				ПП - 8.2-4
1.7.	Внесення закваски при $t 35 \pm 1 \text{ }^{\circ}\text{C}$ Перемішування 15-20 хв.	Б: Ріст мікроорганізмів	ПП -8.2-1 Правила особистої гігієни і використання санітарної одежі. ПП - 8.2-4 «Санітарне обслуговування території,	так	ні				ПП - 8.2-1 ПП - 8.2-4

			виробничих приміщень та обладнання». Контроль за дотриманням встановлених концентрацій миючих та дезінфікуючих засобів.						
1.8.	Сквашування при $t 35 \pm 1^{\circ}\text{C}$ 10 год.	Б: Ріст мікроорганізмів	Контроль процесу сквашування	так	так	так	так	ні	ККТ-2
1.11	Розлив, пакування, маркування	Б: Ріст мікроорганізмів	ПП - 8.2-4 «Санітарне обслуговування території, виробничих приміщень та обладнання». Дотримання температури та часу. ПП -8.2-1 Гігієна персоналу та відвідувачів.	так	ні				ПП - 8.2-4
1.12	Доохолодження готового продукту до $t 4 \pm 2^{\circ}\text{C}$. Зберігання.	Б: Ріст мікроорганізмів	Контроль зберігання готового продукту	так	так	так	так	ні	ККТ-3

Додаток Н. Оновлений НАССР План ККТ виробництва йогурту МПЦ ДП «Чайка» СУБХП відповідно до вимог ДСТУ ISO 22000:2019

Етап технологічного процесу		Керований небезпечний фактор	Критичні межі попереджувальних дій	Система моніторингу ККТ					Корекція / Коригувальні дії	Перевірка / верифікація
				Об'єкт моніторингу	Інструмент моніторингу	Періодичність моніторингу	Відповідальний за проведення моніторингу	Записи по моніторингу		
1.5 ККТ №1	Пастеризація молока $t 95 \pm 2 \text{ }^{\circ}\text{C} - 5 \pm 1 \text{ хв}$ або $t 86 \pm 2 \text{ }^{\circ}\text{C} - 10 \pm 1 \text{ хв}$	Біологічний	$t 95 \pm 2 \text{ }^{\circ}\text{C} - 5 \pm 1 \text{ хв}$ або $t 86 \pm 2 \text{ }^{\circ}\text{C} - 10 \pm 1 \text{ хв}$	Контроль температури та часу	Термометр годинник	Кожну партію	Інженер-технолог	Ф-ПР-8.5-11 Журнал контролю температурних режимів пастеризації молока	Відокремити партію, провести дослідження.	Інженер-технолог Провести аналіз причин невідповідності.
1.8 ККТ №2	Сквашування згустку при $t 35 \pm 1 \text{ }^{\circ}\text{C}$ 10 год.	Біологічний	$t 35 \pm 1 \text{ }^{\circ}\text{C}$ 10 год.	Контроль температури та часу	Термометр годинник	Кожну партію	Інженер-технолог	Ф-ПР-8.5-02 Журнал контролю ТПВ йогурту	Відокремити партію, провести дослідження.	Інженер-технолог Провести аналіз причин невідповідності.
1.12 ККТ №3	Доохолодження готового продукту до $t 4 \pm 2 \text{ }^{\circ}\text{C}$. Зберігання не більше 14 діб.	Біологічний	$t 4 \pm 2 \text{ }^{\circ}\text{C}$	Контроль температури	Термометр	Кожну зміну	Інженер-технолог	Ф-ПР-8.5-18 Журнал реєстрації температурних режимів в холодильних камерах	Відокремити партію, провести дослідження.	Інженер-технолог Провести аналіз причин невідповідності.

Додаток О. Оновлений робочий лист ОПП виробництва йогурту МПЦ ДП «Чайка» СУБХП відповідно до вимог ДСТУ ISO 22000:2019

ОПП-1: Програма забезпечення біологічної та хімічної безпеки молочної та допоміжної сировини

Етап технологічного процесу		Керований небезпечний фактор	Міри управління	Система моніторингу впровадження ОПП				Корекція	Коригувальні дії
				Методи моніторингу прийнятного рівня небезпечного фактору	Періодичність моніторингу	Відповідальний за проведення моніторингу	Записи по моніторингу		
БК 1.1	Приймання та очистка молочної сировини	Мікотоксини Залишки пестицидів Важкі метали Радіонукліди	1. Здійснення вхідного контролю згідно ПП-8.2-9 Вхідний контроль. 2. Споживачем (виробником) формується партія та здається у випробувальну лабораторію для визначення показників безпеки, мікотоксинів, радіонуклідів та пестицидів	Лабораторний контроль	При надходженні кожної партії	Завідувач лабораторії	Протокол досліджень за показниками безпеки -Ф-ПП-8.2.9-1 Журнал вхідного контролю сировини -Ф-ПР-8.5-01 Журнал мікробіологічного контролю сировини молока, що надходить	Невідповідна партія молочної сировини не приймається і повертається постачальнику (Ф-ПП-8.2.9-1-3) Акт про невідповідність	Виконання вимог: I-8.5-2 Допустимі рівні показників безпеки Робота з постачальником (в тому числі аудит постачальника)
БК 2.1	Подача допоміжної сировини Вхідний контроль	Токсичні елементи Радіонукліди	1. Здійснення вхідного контролю згідно ПП-8.2-9 Вхідний контроль. 2. Контроль наявності Протоколу безпеки виданого зовнішньої випробувальною лабораторією згідно з вимогами ISO 17025	Технічний контроль	При надходженні кожної партії	Завідувач лабораторії	Висновок санітарно-гігієнічної експертизи, посвідчення про якість, протокол досліджень за показниками безпеки (Ф-ПП-8.2.9-2) Журнал вхідного контролю допоміжних матеріалів	Невідповідна партія сировини не приймається і повертається постачальнику (Ф-ПП-8.2.9-1-3) Акт про невідповідність	Виконання вимог: I-8.5-2 Допустимі рівні показників безпеки Робота з постачальником (в тому числі аудит постачальника)

ОПП -2:Програма забезпечення хімічної безпеки пакувальних матеріалів

Етап технологічного процесу		Керований небезпечний фактор	Міри управління	Система моніторингу впровадження ОПП				Корекція	Коригувальні дії
				Методи моніторингу прийнятного рівня небезпечного фактору	Періодичність моніторингу	Відповідальний за проведення моніторингу	Записи по моніторингу		
ВК 3.1	Приймання пакувальних матеріалів: Пакети п/ет	Перевищення рівня міграції хімічних речовин	1. Здійснення вхідного контролю згідно ПП-8.2-9 Вхідний контроль. 2. Наявність супровідного пакету документів щодо якості та безпеки допоміжних матеріалів	Технічний контроль	При надходженні кожної партії	Завідувач лабораторії	Висновок санітарно-гігієнічної експертизи, посвідчення про якість (Ф-ПП-8.2.9-2) Журнал вхідного контролю допоміжних матеріалів	Невідповідна партія не приймається і повертається постачальнику (Ф-ПП-8.2.9-1-3) Акт про невідповідність	Виконання вимог: І-8.5-2 Допустимі рівні показників безпеки Робота з постачальником (в тому числі аудит постачальника)

ОПП -3: Програма забезпечення біологічної безпеки зберігання молочної та допоміжної сировини

Етап технологічного процесу		Керований небезпечний фактор	Міри управління	Система моніторингу впровадження ОПП				Корекція	Коригувальні дії
				Методи моніторингу прийнятного рівня небезпечного фактору	Періодичність моніторингу	Відповідальний за проведення моніторингу	Записи по моніторингу		
БК 1.2	Тимчасове зберігання молока. Охолодження, резервування, $t \leq 6^{\circ}\text{C}$, час ≤ 36 год	Ріст мікроорганізмів	Контроль температури та часу	Технічний контроль	Кожну зміну та партію	Інженер-технолог	Ф-ПП-8.2.9-1 Журнал вхідного контролю сировини Ф-ПР-8.5-18 Журнал реєстрації температурних режимів в холодильних камерах	Відокремити партію, провести дослідження. Прийняти рішення про переробку або утилізацію	Інженер-технолог Провести аналіз причин невідповідності.
2.1	Зберігання допоміжної сировини при t не більше 20°C та вологості не більше 75%	Число мікроорганізмів БГКП	Контроль температури та вологості	Технічний контроль	На початку та в кінці зміни	Інженер-технолог	Ф-ПР-8.5-13 Журнал обліку контролю бак заквасок	Відкласти партію допоміжної сировини на перевірку	Контроль ведення Журналу обліку контролю бак заквасок