

Міністерство освіти і науки України
Одеський національний технологічний університет
Факультет експертизи, біотехнології, харчової інженерії, підприємництва та торгівлі
Кафедра харчової хімії, експертизи та біотехнологій
Ступінь вищої освіти «Бакалавр»
Спеціальність 181 «Харчові технології»
Освітня програма «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції»



КОМПЛЕКСНА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА на здобуття ступеня вищої освіти «бакалавр»

на тему:

**«Удосконалення процедур та форм системи управління
безпечністю виробництва напівфабрикатів з м'ясом у тістовій
оболонці заморожених в умовах ТОВ «ЮГФУД», м.Одеса »**

Головний керівник – д.т.н., професор Капустян А.І., кафедра ХХЕтаБ

**Частина 1: Удосконалення програм-передумов системи НАССР в умовах
ТОВ «ЮГФУД», м. Одеса, та технологічна експертиза виробництва
напівфабрикатів з м'ясом у тістовій оболонці заморожених**

Здобувач: Король А.О.

Керівник: д.т.н., професор Капустян А.І., кафедра ХХЕтаБ

**Частина 2: Оцінка інвестиційної привабливості проєкту удосконалення
програм-передумов системи НАССР в умовах ТОВ «ЮГФУД», м. Одеса**

Здобувач: Драчков М.О.

Керівник: к.е.н., доцент Шалений В.А., кафедра ТПТтаУБ

Одеса – 2024 рік

Міністерство освіти і науки України
Одеський національний технологічний університет
Факультет експертизи, біотехнології, харчової інженерії, підприємництва та торгівлі
Кафедра харчової хімії, експертизи та біотехнологій
Ступінь вищої освіти «Бакалавр»
Спеціальність 181 «Харчові технології»
Освітня програма «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції»



ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

на тему:

**Удосконалення програм-передумов системи НАССР в умовах
ТОВ «ЮГФУД», м. Одеса, та технологічна експертиза виробництва
напівфабрикатів з м'ясом у тістовій оболонці заморожених**

Здобувачки

Король А.О.

(прізвище та ініціали студента)

4 курсу

групи ТМ - 45 а

Керівник:

д.т.н., проф. Капустян А.І.

(посада, прізвище та ініціали)

Консультант:

доцент Шалений В.А.

(посада, прізвище та ініціали)

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

Рішення кафедри від 05 червня 2024 р., протокол № 9.

Завідувачка кафедри ХХЕтаБ ПІДПИСАНО Антоніна КАПУСТЯН

(підпис)

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Одеса – 2024 рік

Одеський національний технологічний університет

(повне найменування вищого навчального закладу)
Факультет Експертизи, біотехнології, харчової інженерії, підприємництва та торгівлі
Кафедра Харчової хімії, експертизи та біотехнологій
Ступінь вищої освіти Бакалавр
Спеціальність 181 «Харчові технології»
Освітня програма «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції»

ЗАТВЕРДЖУЮ
зав. кафедри ХХЕтаБ
ПІДПИСАНО д.т.н., проф. Капустян А.І.
(підпис)
«01» лютого 2024 р.

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА
Король Аліні Олександрівні

(прізвище, ім'я та по батькові)

1. Тема роботи: «Удосконалення програм-передумов системи НАССР в умовах ТОВ «ЮГФУД», м. Одеса, та технологічна експертиза виробництва напівфабрикатів з м'ясом у тістовій оболонці заморожених» затверджена наказом ОНТУ від 19.10.2023 р. №602-03

2. Термін здачі здобувачем закінченої роботи 01.06.2024 р.

3. Вихідні дані роботи

Об'єкт дослідження: технологічна експертиза виробництва напівфабрикатів з м'ясом у тістовій оболонці заморожених.

Предмет дослідження: нормативні документи, рецептура, технологія, технохімічний контроль, небезпечні чинники технології, план НАССР, програми-передумови.

4. Перелік питань, які потрібно розробити

Вступ

Розділ 1 Характеристика підприємства

Розділ 2 Технологічна частина

Розділ 3 Технологічна експертиза виробництва

Розділ 4 Охорона праці та довкілля

Розділ 5 Оцінка економічної ефективності впровадження системи НАССР

Висновки

Список використаних джерел

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

1. Блок-схема технологічного процесу виробництва пельменів
2. Апаратурна схема виробництва пельменів
3. Опис пельменів згідно НАССР
4. План НАССР виробництва пельменів

6. Консультанти по роботі, із зазначенням розділів роботи, що стосуються їх

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Розділ 5 Оцінка економічної ефективності впровадження системи НАССР	К.е.н., доц. Шалений В.А.	<u>ПІДПИСАНО</u> <u>НО</u>	30.05.2024

7. Дата видачі завдання «11» лютого 2024 року

Керівник ПІДПИСАНО Антоніна КАПУСТЯН

(підпис)

Завдання прийняв до виконання ПІДПИСАНО Аліна КОРОЛЬ

(підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
Підготування пояснювальної записки			
1	Вступ	26.02.2024	
2	РОЗДІЛ 1 Характеристика підприємства	17.03.2024	
3	РОЗДІЛ 2 Технологічна частина	19.04.2024	
4	РОЗДІЛ 3 Технологічна експертиза виробництва	11.05.2024	
5	РОЗДІЛ 4 Охорона праці та довкілля	22.05.2024	
6	РОЗДІЛ 5 Оцінка економічної ефективності впровадження системи НАССР	26.05.2024	
7	Висновки	01.06.2024	
Підготування графічного матеріалу			
8	Блок-схема технологічного процесу виробництва пельменів	21.04.2024	
9	Апаратурна схема виробництва пельменів	28.04.2024	
10	Опис пельменів згідно НАССР	12.05.2024	
11	План НАССР виробництва пельменів	17.05.2024	
12	Оформлення роботи	01.06.2024	
13	Термін подання роботи на кафедру	05.06.2024	
14	Зовнішнє рецензування	14.06.2024	
15	Захист кваліфікаційної роботи	19.06.2024	

Здобувач-дипломник

ПІДПИСАНО

Аліна КОРОЛЬ

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи

ПІДПИСАНО

Антоніна КАПУСТЯН

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Несу відповідальність за ідентичність електронного та друкованого варіантів кваліфікаційної роботи, даю згоду на обробку персональних даних та не заперечую проти розміщення кваліфікаційної роботи на офіційних web-ресурсах ОНТУ.

Підтверджую, що в кваліфікаційній роботі відсутні порушення норм академічної доброчесності.

Здобувач-дипломник ПІДПИСАНО Аліна КОРОЛЬ

АНОТАЦІЯ

Тема: «Удосконалення програм-передумов системи НАССР в умовах ТОВ «ЮГФУД», м. Одеса, та технологічна експертиза виробництва напівфабрикатів з м'ясом у тістовій оболонці заморожених».

Спеціальність: 181 «Харчові технології»

Освітня програма: Технологічна експертиза та безпека харчової продукції

Здобувач СВО «Бакалавр»: Король Аліна Олександрівна

Керівник: д.т.н., проф. Капустян Антоніна Іванівна

Ключові слова: експертиза, напівфабрикати з м'ясом у тістовій оболонці заморожені, небезпечні чинники, програми-передумови, НАССР.

Актуальність. У контексті євроінтеграції та вдосконалення вітчизняної та міжнародної нормативної бази щодо забезпечення якості та безпечності харчової продукції, особливо тваринного походження, ретельну увагу операторам ринку слід приділити розробленню та удосконаленню процедур та принципів НАССР. Система НАССР відносно стійка, але динамічна система, реалізація та підтримання якої потребує певних знань, умінь, постійного моніторингу та аналізу даних.

Локальним, але надзвичайно потужним виробником заморожених напівфабрикатів, у тому числі напівфабрикатів з м'ясом у тістовій оболонці, в Одеському регіоні є компанія ТОВ «ЮГФУД». Дана компанія інтенсивно розвивається, постійно працює над розширенням ринків збуту як в середині країни, так і закордоном. Розширення асортименту, збільшення потужностей, виробничого персоналу, робота з новими постачальниками потребують верифікації, перегляду програм-передумов системи НАССР та процедур НААСР, які вже функціонують на підприємстві.

Мета роботи – удосконалення програм-передумов системи НАССР в умовах ТОВ «ЮГФУД», м. Одеса, та технологічна експертиза виробництва напівфабрикатів з м'ясом у тістовій оболонці заморожених.

Об'єкт дослідження: технологічна експертиза виробництва напівфабрикатів з м'ясом у тістовій оболонці заморожених.

Предмет дослідження: нормативні документи, рецептура, технологія, технохімічний контроль, небезпечні чинники технології, план НАССР, програми-передумови.

Дипломний проект представлено пояснювальною запискою та графічною частиною. У пояснювальній записці дипломного проекту наведено: історію та структуру підприємства ТОВ «ЮГФУД», м. Одеса, опис сировинної зони; асортимент даного підприємства, схему та опис технологічного процесу та технологічно-транспортного обладнання, продуктивний розрахунок; описано технологічну експертизу виробництва та стандартизацію продукції; розроблено програми-передумови для виробництва заморожених напівфабрикатів з м'ясом у тістовій оболонці в умовах ТОВ «ЮГФУД», м. Одеса; описано принципи охорони праці та навколишнього середовища для даного підприємства; надано оцінку економічної ефективності впровадження системи НАССР. У графічній частині наведено наступні матеріали: блок-схема технологічного процесу виробництва пельменів, апаратурна схема виробництва пельменів, готового продукту згідно НАССР; план НАССР та ОПП виробництва пельменів.

Робота обсягом 161 сторінок складається із вступу, 5 розділів, загальних висновків, пропозицій, списку використаних літературних джерел, що включає 32 найменувань (4 сторінки), 3 рисунків (3 сторінки), 23 таблиць (40 сторінок) та додатків (54 сторінок).

Зміст

ВСТУП	стр 7
РОЗДІЛ 1 ХАРАКТЕРИСТИКА ПІДПРИЄМСТВА ТОВ «ЮГФУД»	11
1.1 Історія підприємства	11
1.2 Структура підприємства	12
1.3 Характеристика сировинної зони	15
1.4 Асортимент, який виробляє підприємство	16
РОЗДІЛ 2 ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ПЕЛЬМЕНІВ	18
2.1 Продуктовий розрахунок	18
2.2 Аналіз та обґрунтування схем технологічного процесу та технологічно-транспортного обладнання для виробництва	20
РОЗДІЛ 3 ТЕХНОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА ВИРОБНИЦТВА ПЕЛЬМЕНІВ	36
3.1 Контроль сировини та допоміжних матеріалів	36
3.2 Контроль та управління технологічним процесом	49
3.3 Контроль готової продукції	54
3.4 Дефекти та фальсифікація	62
3.5 Аналіз небезпечних чинників технології виробництва та управління його безпечністю	63
РОЗДІЛ 4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ДОВКІЛЛЯ	75
4.1 Охорона праці	75
4.2 Охорона довкілля	77
РОЗДІЛ 5 ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ НАССР	80
ВИСНОВКИ	101
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	103
Додаток А Опис готового продукту та сировини згідно процедур НАССР	107
Додаток Б Протокол ідентифікації небезпечних чинників	130
Додаток В Протокол розподілу заходів керування за категоріями	153
Додаток Д Проект удосконалення Програми-передумови системи НАССР щодо належного планування виробничих, допоміжних і побутових приміщень	155

					КРБ.ХХЕтаБ.1.602-03.ІІ.2.1		
<i>Зм.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>			
<i>Розроб.</i>		<i>Король А.О.</i>			<i>Літ.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Керівник</i>		<i>Капустян А.І.</i>				10	161
<i>Керівник</i>		<i>Шалений В.А.</i>			Пояснювальна записка		
<i>Зав.кафедр</i>		<i>Капустян А.І.</i>					

ВСТУП

Напівфабрикати з м'ясом у тістовій оболонці (пельмені) – виготовляються з м'ясного фаршу з додаванням інших компонентів (відповідно до рецептури) у тістовій оболонці, вміст якої не більше ніж 50 %, які реалізуються переважно у замороженому вигляді [1].

Останніми роками ринок заморожених напівфабрикатів України постійно розвивається, заморожування має суттєві переваги при реалізації, обміні та розподілі продовольства, безпечності напівфабрикатів при їх тривалому зберіганні та транспортуванні.

Ринок заморожених напівфабрикатів України є комплексною сферою бізнесу, зростання якого забезпечується, головним чином, зміною раціону харчування та стилю життя населення, мінімальними витрати часу та зусиль на приготування, задоволення вимог споживачів щодо поживних властивостей та економічної доступності продукції, мінімізація виробничих та збільшення торговельних площ, оптимізація витрат на виробництво готової продукції, розширення асортименту та географії збуту замороженої продукції [2].

Моніторинг ринку заморожених напівфабрикатів в Україні дозволив визначити, що саме на м'ясні продукти припадає понад 95% ринку. Крім того, посічені напівфабрикати займають важливий сегмент ринку. В цілому виробництвом заморожених продуктів займаються більше 350 різних компаній по всьому світу. Суттєвою відмінністю структури українського ринку заморожених напівфабрикатів від аналогічного ринку в Європейському Союзі є переважання на європейському ринку овочевого та ягідного сегменту, тоді як у нас більший акцент робиться на ринок пельменів і вареників, які є традиційними стравами української кухні [3].

Проаналізувавши дані, що визначають переваги населення при виборі того чи іншого замороженого м'ясного напівфабрикату, з'ясовується, що напівфабрикати споживаються незалежно від сезону, а визначення частоти покупок підтвердило постійний попит на ці продукти. Основною причиною використання напівфабрикатів є зручність їх приготування і смакові якості.

Вироби з тіста відіграють велику роль у харчуванні людини завдяки своїй поживності і високій калорійності.

У борошні зберігаються всі речовини, які є в зерні (білки, вуглеводи, жири, мінеральні речовини, ферменти, вітаміни). Чим вищий сорт, тим більше у ньому крохмалю, але менше цукрів, білків, вітамінів, жирів, мінеральних речовин оскільки вони містяться в оболонках зерна і в зародку, які при одержанні борошна вищих сортів видаляються. Борошно вищих сортів має більшу енергетичну цінність, краще засвоюється [4].

М'ясо і м'ясні продукти - важливі продукти харчування, оскільки містять усі необхідні для організму людини речовини: білки - 16-21%, жири - 0,5-37%, вуглеводи - 0,4-0,8% екстрактивні речовини - 2,5-3%, мінеральні речовини 0,7-1,3% [5].

Харчова цінність пельменів: білків - 14,2 г; жирів - 17,3 г на 100 г продукту, енергетична цінність: 300 ккал [6].

Також необхідно відмітити, що на ринок заморожених напівфабрикатів України суттєво вплинула ситуація в країні, а саме карантинні умови та воєнний стан. Однак всупереч усім кризовим явищам ринок досить стійкий [7].

У контексті євроінтеграції та вдосконалення вітчизняної та міжнародної нормативної бази щодо забезпечення якості та безпечності харчової продукції, особливо тваринного походження, ретельну увагу операторам ринку слід приділити розробленню та удосконаленню процедур та принципів НАССР. Система НАССР відносно стійка, але динамічна система, реалізація та підтримання якої потребує певних знань, умінь, постійного моніторингу та аналізу даних [8].

Локальним, але надзвичайно потужним виробником заморожених напівфабрикатів, у тому числі напівфабрикатів з м'ясом у тістовій оболонці, в Одеському регіоні є компанія ТОВ «ЮГФУД». Дана компанія інтенсивно розвивається, постійно працює над розширенням ринків збуту як в середині країни, так і закордоном. Розширення асортименту, збільшення потужностей,

виробничого персоналу, робота з новими постачальниками потребують верифікації, перегляду програм-передумов системи НАССР та процедур НАССР, які вже функціонують на підприємстві.

Мета роботи – удосконалення програм-передумов системи НАССР в умовах ТОВ «ЮГФУД», м. Одеса, та технологічна експертиза виробництва напівфабрикатів з м'ясом у тістовій оболонці заморожених.

Завдання роботи :

1. Ознайомитися з структурою підприємства ТОВ «ЮГФУД»;
2. Надати характеристику сировини та матеріалів, які використовуються у технологічному процесі виробництва заморожених напівфабрикатів з м'ясом у тістовій оболонці, відповідно до чинної нормативної документації;
3. Зробити аналіз та обґрунтувати схему технологічного процесу та технологічно-транспортного обладнання виробництва пельменів в умовах підприємства ТОВ «ЮГФУД»;
4. Провести аналіз та ідентифікувати небезпечні чинники на кожному етапі технологічного процесу, визначити суттєві небезпечні чинники та розробити НАССР-план виробничого процесу;
5. Надати пропозиції щодо удосконалення програм-передумов системи НАССР в умовах ТОВ «ЮГФУД»;
6. Запропонувати заходи та схеми контролю щодо охорони праці, охорони навколишнього середовища при виробництві заморожених напівфабрикатів з м'ясом у тістовій оболонці;
7. Зробити оцінку економічної ефективності впровадження системи НАССР.

Об'єкт дослідження: технологічна експертиза виробництва напівфабрикатів з м'ясом у тістовій оболонці заморожених.

Предмет дослідження: нормативні документи, рецептура, технологія, технохімічний контроль, небезпечні чинники технології, план НАССР, програми-передумови.

Дипломний проект представлено пояснювальною запискою та графічною частиною. У пояснювальній записці дипломного проекту розгорнуто історію та структуру підприємства ТОВ «ЮГФУД», м. Одеса, опис сировинної зони; асортимент даного підприємства, схему та опис технологічного процесу та технологічно-транспортного обладнання, продуктивний розрахунок; описано технологічну експертизу виробництва та стандартизацію продукції; розроблено програми-передумови для виробництва заморожених напівфабрикатів з м'ясом у тістовій оболонці в умовах ТОВ «ЮГФУД», м. Одеса; описано принципи охорони праці та навколишнього середовища для даного підприємства; надано оцінку економічної ефективності впровадження системи НАССР.

Робота обсягом 161 сторінки складається із вступу, 5 розділів, загальних висновків, пропозицій, списку використаних літературних джерел, що включає 32 найменувань (4 сторінки), 3 рисунків (3 сторінки), 23 таблиць (40 сторінок) та додатків (54 сторінки).

РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПІДПРИЄМСТВА ТОВ «ЮГФУД»

1.1 Історія підприємства

ТОВ «ЮГФУД» – лідер України з виробництва заморожених тістових напівфабрикатів з різними начинками, готової продукції та тіста «Філло». Компанія «ЮГФУД» розташована на півдні України в м. Одеса, адреса потужності – 19 км Старокиївської дороги [9].

ТОВ «ЮГФУД» – це єдине в Україні підприємство, що виробляє та реалізує заморожені напівфабрикати з витяжного тіста «Філло», яке надзвичайно популярне в Південних та Середземноморських країнах. Виробництво компанії ТОВ «ЮГФУД» оснащено унікальною технологічною лінією для виробництва тіста «Філло» і трьома автоматизованими лініями з виробництва «Ролліні», «пирогів Балканських», «Вертут» та інших виробів. Компанія реалізує свою продукцію не лише на ринку України, а й експортує її в деякі країни ближнього та далекого зарубіжжя [10].

Потужність підприємства складає до 120 тонн готової продукції на добу. Чисельність робітників, у т.ч. адміністративного корпусу, складає більше 250 осіб.

Основні етапи розвитку ТОВ «ЮГФУД» :

- у лютому 2016 року створено компанію ЮГФУД, виробник заморожених напівфабрикатів з тіста;
- у травні 2016 року зібрано першу й єдину в Україні автоматизовану лінію для виробництва тіста «Філло» і виробів з нього;
- у листопаді 2016 року розпочато масове виробництво ролліні з тіста «Філло»;
- у червні 2017 року розпочато масове виробництво замороженого тіста «Філло» під торговою маркою VALESTO;
- у вересні 2017 року компанія отримала міжнародний сертифікат якості, який засвідчує відповідність продукції нормам системи управління безпечністю харчових продуктів і вимогам стандарту ISO 22000: 2006;

- у грудні 2017 року асортиментна лінійка VALESTO розширена за рахунок заморожених виробів з тіста «Філло»: пирогів балканських, ролліні і штруделів, упакованих в термостійку форму для випікання в домашніх умовах;
- у квітні 2018 року отримано дозвіл на експорт продукції в Азербайджан, Грузію, Ізраїль, Катар, Молдову, ОАЕ, США, Туреччину;
- у серпні 2018 року закінчено монтаж другої автоматизованої лінії для виробництва тіста «Філло»;
- у грудні 2018 року зібрано першу й єдину в Україні автоматизовану лінію з виробництва листкового, листково-дріжджового і дріжджового тіста;
- у лютому 2019 року розпочато масове виробництво бонтьє з тіста «Філло»;
- 2019 – 2024 роки – робота над розширенням ринку збуту в далекому зарубіжжі, розширення асортименту та нарощування потужностей, забезпечення належно гігієнічної та виробничої практик для дотримання вимог державного законодавства та з метою сертифікації підприємства за міжнародними стандартами з управління якістю та безпечністю.

1.2 Структура підприємства

Виробниче підприємство є складною економічною системою, що складається з багатьох пов'язаних між собою елементів, які взаємодіють і постійно розвиваються. Ефективність системи залежить не тільки від якості її елементів, а й від способу їх поєднання, тобто від структури підприємства [11].

На підприємстві діє лінійно-функціональна організаційна структура управління. Вона базується на розподілі повноважень та відповідальності за функціями управління, а також на прийнятті рішень по вертикалі. Управління на підприємстві організовується за лінійною схемою, функціональні ж підрозділи апарату управління лише допомагають лінійним керівникам вирішувати поставлені завдання. Лінійні керівники не є підлеглими керівникам функціональних підрозділів апарату управління. Застосування

такої організаційної структури управління найбільш доцільне в умовах масового виробництва зі сталим асортиментом продукції, незначних еволюційних змін технології виробництва продукції [12].

Власник підприємства є найвищою інстанцією в підприємстві, до якого всі підрозділи звітують через генерального директора.

Генеральний директор – керуючий підприємством, який контролює усі види діяльності на заводі, аналізує та оцінює розвиток в соціально-економічних процесів та інших галузь економіки, вирішує питання розвитку підприємства.

Заступнику з адміністративних питань підпорядковується: відділ з персоналу та відділ інспекцій.

Заступнику з технічних питань підпорядковується :

- Відділення маркетингу;
- Фінансове відділення;
- Відділення виробництва;
- Відділення якості та кваліфікації.

Заступнику по роботі з публікою підпорядковується: відділ послуг введення та відділ роботи з партнерами.

Структуру підприємства ТОВ «ЮГФУД» наведено на рис. 1.1.

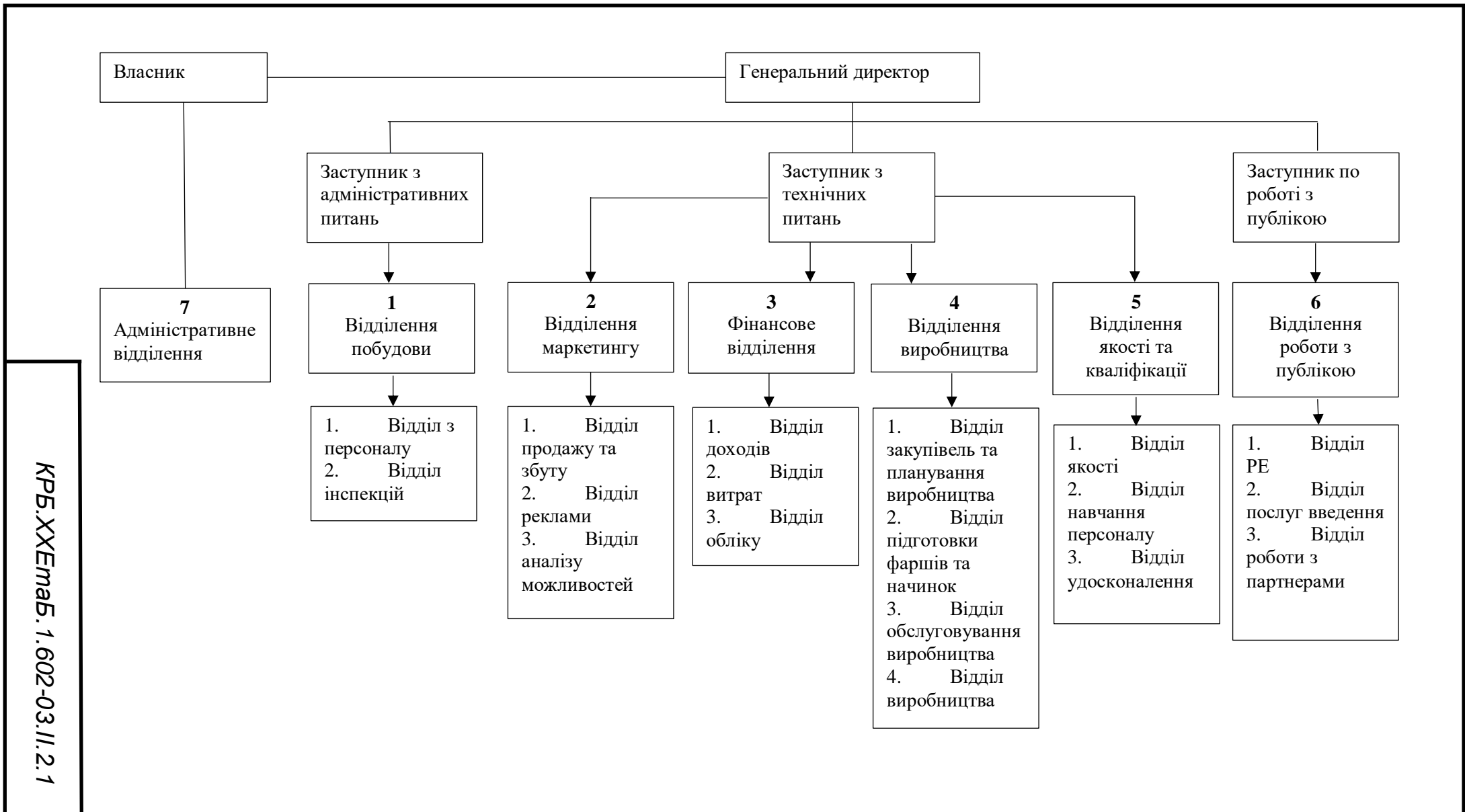


Рис. 1.1 Структура підприємства ТОВ «ЮГФУД»

1.3 Характеристика сировинної зони

Для виробництва пельменів використовують: м'ясо, яечний порошок, борошно пшеничне, цибулю, воду, сіль та спеції [13].

Всю сировину та допоміжні матеріали для пельменів закупають в Україні.

Кожний інгредієнт повинен відповідати чинній нормативній документації:

- М'ясо (яловичина охолоджена) (ДСТУ 6030:2008. М'ясо. Яловичина та телятина в тушах, півтушах і четвертинах. Технічні умови.)
- Борошно пшеничне вищого сорту (ГСТУ 46.004-99 Борошно пшеничне. Технічні умови.)
- Вода питна (ДСТУ 7525:2014 Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості.)
- Цибуля ріпчаста свіжа (ДСТУ 3234-95. Цибуля ріпчаста свіжа. Технічні умови.)
- Сіль кухонна (ДСТУ 3583-97. Сіль кухонна. Загальні технічні умови.)
- Перець чорний (ISO 959-1:1998 Перець горошком чи мелений . Частина 1: чорний перець.)
- Яечний порошок (ДСТУ 8179:2017 Продукти яечні. Технічні умови.)

Борошно постачає ТОВ «Дніпромлин» – одне з перших і найбільших зернопереробних підприємств України. Підприємство ТОВ «Дніпромлин», знаходиться в центральній частині міста Дніпро.

Сіль постачає приватне підприємство «ТРИАДА – ЮГ», що знаходиться в Одеській області, Кілійському районі, в місті Кілія.

Цибулю свіжу ріпчасту постачає ТОВ «ПІВДЕНЬАГРОПЕРЕРОБКА», що знаходиться в Одеській області, с.Мирне.

Перець чорний мелений постачає ПрАТ «Укроптбакалія», що знаходиться в м.Чернігів.

Яечний порошок постачає найбільший в Європі та Азії завод з виробництва сухого яєчного порошку, що знаходиться в Івано-Франківську.

М'ясну сировину постачає ПАТ «Миронівський хлібопродукт» – агропромисловий холдинг, великий вітчизняний лідер, який налічує 20 організацій в семи українських областях.

1.4 Асортимент, який виробляє підприємство

Асортимент продукції включає широкий спектр товарів, які підприємство пропонує своїм споживачам. Він розділений на різні категорії, підкатегорії або товарні групи в залежності від характеристик продуктів, їх призначення, сфери застосування або споживчих потреб. Компанія забезпечує споживачів якісними та смачними харчовими продуктами, виготовленими з натуральних інгредієнтів з використанням сучасних технологій [10].

Асортимент підприємства, ціна за одиницю продукції та фактичний обсяг виробництва й реалізації представлено в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Асортимент продукції підприємства ТОВ «ЮГФУД»

Вид продукції, вага	Ціна за одиницю	Тонн за добу
1	2	3
Пельмені «Наші» 400 г	32,99 грн/уп	Разом 9,0 тонн
Пельмені «Українські» 400 г	32,99 грн/уп	
Пельмені «Ситні» 400 г	32,99 грн/уп	
Пельмені «Родинні» 400 г	32,99 грн/уп	
Пельмені з телятиною та куркою заморожені 800 г	81,90 грн/уп	4,0 тонн
Равіолі південні 400 г	32,99 грн/уп	8,0 тонн
Равіолі по-сибірськи 400 г	32,99 грн/уп	
Равіолі по-сільському 900 г	74,90 грн/уп	5,0 тонн
Зрази з капустою смажені 420 г	72,30 грн/уп	0,5 тонн
Зрази з грибами смажені 420 г	78,30 грн/уп	0,5 тонн
Зрази з курячим м'ясом смажені 360 г	78,40 грн/уп	1,0 тонн
Хачапурі з телятиною 320 г	98,60 грн/уп	5,0 тонн
Хачапурі «Три сира» 320 г		
Хачапурі «Бринза зі шпинатом» 320 г		
Хачапурі класичне «По-аджарськи» 300 г	99,00 грн/уп	5,0 тонн
Хачапурі з ароматними прянощами «По-аджарськи»		
Хачапурі з томатами та травами «По-аджарськи»		

Продовження табл. 1.1

1	2	3
Ролліні з телятиною 95 г	19,00 грн/уп	8,0 тонн
Ролліні з курячим м'ясом 95 г		
Ролліні з сиром та зеленню, 120 г	17,00 грн/уп	4,0 тонн
Ролліні з бринзою та шпинатом 120 г		
Ролліні з гарбузом 120 г	16,00 грн/уп	3,0 тонн
Ролліні з вишнею, 120 г		
Ролліні з яблуком, 120 г		
Пиріжки з м'ясом 160 г	28,99 грн/уп	1,5 тонн
Пиріжки з сиром та зеленню 160 г	25,00 грн/уп	1,0 тонн
Пиріжки з капустою 160 г	19,00 грн/уп	1,0 тонн
Пиріжки з картоплею 160 г	19,00 грн/уп	1,0 тонн
Пиріжки з лівером 160 г	19,00 грн/уп	0,5 тонн
Рондіні з курячим м'ясом та соусом Бешамель 160 г	28,00 грн/уп	3,0 тонн
Рондіні з вишнею та заварним кремом, 160 г	26,00 грн/уп	2,0 тонн
Патті з м'ясом, 140г	24,00 грн/уп	1,0 тонн
Піде по-тайськи з м'ясом 110 г	16,20 грн/уп	2,0 тонн
Піде з курячим м'ясом та грибами у вершковому соусі, 110 г	15,00 грн/уп	3,0 тонн
Трикутники з м'ясом 100 г	21,00 грн/уп	2,5 тонн
Трикутники з сулугуні 100 г	17,00 грн/уп	2,0 тонн
Трикутники з вишнею 100 г	16,00 грн/уп	2,0 тонн
Трикутники з маком 100 г	16,00 грн/уп	0,5 тонн
Трикутники з солодким сиром 100 г	15,00 грн/уп	0,5 тонн
Трикутники з кленовим сиропом та волоськими горіхами 100 г	24,00 грн/уп	0,5 тонн
Трикутники з бринзою 100 г	15,00 грн/уп	1,0 тонн
Млинці з курячим м'ясом 650 г	112,90 грн/уп	1,0 тонн
Млинці з манго 650 г	128,00 грн/уп	0,5 тонн
Млинці з солодким сиром 650 г	92,00 грн/уп	3,5 тонн
Штрудель з маком 350 г	77,00 грн/уп	2,0 тонн
Штрудель з вишнею 350 г	114,00 грн/уп	4,0 тонн
Штрудель з яблуком 350 г	98,00 грн/уп	3,0 тонн
Тісто листкове для пиріжків «Традиційне» 400 г	45,00 грн/уп	2,0 тонн
Тісто листкове «Домашнє» 400 г	47,00 грн/уп	2,0 тонн
Легке витяжне тісто Філло для домашньої випічки 400 г	60,50 грн/уп	3,0 тонн
Легке витяжне тісто Філло для штруделя і лазаньї 400 г	55,00 грн/уп	3,0 тонн

РОЗДІЛ 2 ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА НАПІВФАБРИКАТІВ З М'ЯСОМ У ТІСТОВІЙ ОБОЛОНЦІ ЗАМОРОЖЕНИХ

Виробництво м'ясних напівфабрикатів представляє велику спеціалізовану галузь, що має перспективну програму розвитку як у нашій країні, так і за кордоном. Якість продукції, що випускається зараз, в порівнянні з продукцією, що вироблялася в 90-ті роки значно стала кращою. Про це свідчить зростання рівня споживання заморожених напівфабрикатів навіть у невеликих містах і селах [11].

Контроль за якістю м'ясних напівфабрикатів є найважливішою складовою у м'ясопереробній діяльності, особливо зважаючи на те, що споживачі віддають перевагу вітчизняним виробникам, вважаючи їх продукцію найбільш якісною.

2.1 Продуктовий розрахунок

Продуктовий розрахунок є важливою частиною управління виробництвом, оскільки дозволяє визначити необхідну кількість сировини, матеріалів та інших ресурсів для виготовлення продукції.

Продуктовий розрахунок робиться на основі технологічних норм, рецептур та іншої документації, що описує процес виробництва. Він враховує специфікації продукту, його якість, вимоги до складу та співвідношення компонентів [12].

У табл. 2.1 наведено рецептуру напівфабрикатів з м'ясом у тістовій оболонці заморожених.

Таблиця 2.1 - Продуктовий розрахунок для виробництва пельменів

Сировина	Витрати на 100 кг	Витрати на 10000 кг
1	2	3
Основна сировина		
М'ясо яловиче жиловане	55	5500
Борошно пшеничне	36	3600
Яечний порошок	4,0	400
Цибуля ріпчаста	5,0	500
ВСЬОГО	100	10000
Додаткова сировина		

Продовження табл. 2.1

1	2	3
Сіль кухонна	2,0	200
Перець мелений чорний	0,1	10
Борошно на пересипку	1,0	100
Олія рослинна для змащування	0,02	2,0
Лід	2,75	275
Вода	7,2	720

Так, як у цех по виробництву пельменів м'ясо надходить на кістках, то необхідно порахувати кількість м'яса на кістках. Кількість сировини (жива маса великої рогатої худоби), необхідної для виробництва готової продукції за зміну (яловичини) обчислюють за такою формулою:

$$M_{\text{ж}} = M_{\text{м}} * 100/X, \text{ де}$$

$M_{\text{ж}}$ -- жива маса великої рогатої худоби, свиней, кг;

$M_{\text{м}}$ - маса м'яса на кістках, кг;

X - норма виходу м'яса, % до живої маси.

Отже, м'яса на кістках яловичини буде:

$$M_{\text{м}} = 5500 * 100 / 71 = 7746,5 \text{ кг}$$

Отже, жива маса ВРХ:

$$M_{\text{ж}} = 7746,5 * 100 / 50 = 15493 \text{ кг}$$

Для розрахунку кількості голів тварин за видами використовують наступну формулу:

$$П = M_{\text{ж}} / T_{\text{ж}}, \text{ де}$$

$П$ - кількість голів тварин, перероблених за зміну;

$T_{\text{ж}}$ - маса однієї голови тварин, кг.

Отже, голів ВРХ потрібно:

$$П = 15493 / 400 = 39 \text{ голів}$$

Виходячи із потрібної кількості м'яса жилованого для виробництва пельменів, розраховуємо необхідну кількість м'яса на кістках по формулі:

$$П_{\text{ял}} = 100 \times A_{\text{жил.}} / T,$$

де $П_{\text{ял}}$ - кількість м'яса яловичого на кістках, кг;

$A_{\text{жил.}}$ - кількість жилованого м'яса, кг;

Г - вихід жилованого м'яса на кістках, %;

Після розрахунку кількості м'яса на кістках дані розрахунків заносяться у таблицю 2.2.

Таблиця 2.2. - Вихід сировини при обвалці і жиловці

Найменування сировини	Вихід, в % до маси м'яса на кістках		Кількість, кг	
	I категорія	II категорія	I категорія	II категорія
М'ясо жиловане	72,5	71	1942,8	9054,4
Кістки	21,6	24,6	6520,8	26132,5
Сухожилля	4,0	4,0	35212,5	160715
Технічні зачистки	1,9	0,4	74131,6	1607150

Розрахунки виходу сировини при обвалці і жиловці наведені у таблиці 2.2 враховуючи вихід у відсотках до маси на кістках як I так і II категорії.

2.2 Аналіз та обґрунтування схем технологічного процесу та технологічно-транспортного обладнання для виробництва

Технологія виробництва пельменів – складний та багатостадійний процес, який потребує ретельної підготовки та контролю [14]. Блок схему технологічного процесу та апаратурну схему виробництва пельменів зображено на рис. 2.1 та 2.2.

Приймання м'ясної сировини.

Для виробництва пельменів використовують яловичину, яка має відповідати ДСТУ 6030:2008. М'ясо. Яловичина та телятина в тушах, півтушах і чвертинах. Технічні умови.

Яловичину приймають партіями. При прийманні (поз.1.1, рис. 2.1) перевіряють супровідні документи: товаро-транспортну накладну (ТТН), специфікації на сировину, веринарні свідоцтва, санітарно-гігієнічні висновки), органолептичні та фізико-хімічні показники якості, показники безпечності, наявність протоколів випробувань).

Ці відомості заносяться в приймально-здавальний акт, який є основним документом міжцехових розрахунків на підприємстві.

Зберігання.

Морожене м'ясо розташовують в щільних стійких штабелях, які укладені на решітки; півтуші та чверті – в універсальних контейнерах в декілька ярусів. В штабель укладається м'ясо одного виду та однакової угодованості. Висота штабелю 2,5–3,0 м (щільність укладання штабеля для м'яса в півтушах 350–400 кг/м³). Відстань між стінкою та штабелем становить не менше 0,3 м, ширина проходів – не менш 2 м. Норма завантаження 1 м³ вантажного об'єму камери мороженим м'ясом умовно приймають рівною 0,35т.

Сировину зберігають при температурі $-(22-25)$ °С, не більше 14–18 місяців (поз.1.2, рис.2.1).

Дефростація.

Заморожені м'ясні блоки дефростують в камерах дефростації (поз.1, рис.2.2).

Розморожування здійснюють при температурі повітря 0–8 °С, відносної вологості повітря не менше 90–95 %, швидкості руху від 0,2 до 0,8 м/с (поз.1.3, рис.2.1).

Розморожування м'яса вважається закінченим, коли температура в товщі блоку досягає плюс 1 °С.

Тривалість розморожування при швидкості руху повітря від 0,2 до 0,8 м/с становить не більше 3–5 діб.

При завантаженні від 10 до 30% ємності камери розморожування, тривалість розморожування збільшується на 10%.

Після закінчення розморожування м'ясо обмивають водопровідною водою з температурою не вище плюс 25 °С.

Оброблення, обвалка і жилювання.

Обвалці піддають м'ясо на костях в охолодженому, розмороженому, парному й остиглому стані у вигляді туш, напівтуш (поз.1.4, рис.2.1).

Перед подачею на оброблення й обвалку м'ясо зважують по категоріях, потім зрізають клеймо.

Обвалка – процес відділення ножом або іншим різальним інструментом м'якоті від кісток.

Жилування м'яса проводиться після обвалки (поз.1.4, рис.2.1). У процесі жилування від м'яса відокремлюють найменш цінні тканини й утворення, видимі оком: сполучну тканину, кровоносні й лімфатичні судини, хрящі, дрібні кісточки, синці і забруднення; у яловичини і баранини відокремлюють також жир. Роботу виконують вручну спеціальними ножами.

При жилуванні яловичину одночасно сортують на три сорти. До вищого сорту належать шматки м'язової тканини, які не мають видимих залишків інших тканин і утворень. М'ясо, що містить не більше ніж 6 % сполучнотканинних утворень, відносять до I сорту, а яке містить до 20 % – до II сорту. При жилуванні яловичини на два сорти з м'яса відбирають вищий сорт, вихід односортної яловичини при цьому становить 73 %. Яловичина знежилвана односортна – це м'язова тканина з вмістом не більше ніж 14 % видимої жирової та сполучної тканин.

Подрібнення на кутері/м'ясорубці і дозування.

Спочатку м'ясо ріжуть на шматки масою від 400–600 грам. І потім подрібнюють на м'ясорубці/кутері (МІМ-300, МІМ-600, м'ясорубка-вовчок та ін.) з використанням решітки з діаметром отворів 2–3 мм (поз.2, рис.2.2).

М'ясну сировину після подрібнення зважують в кількостях, потрібних на один заміс, завантажують в мішалку (поз.1.5, рис.2.1).

Приймання та підготування борошна

Борошно пшеничне, що використовується в технології пельменів повинно відповідати ГСТУ 46.004-99 Борошно пшеничне. Технічні умови (поз.2.1, рис.2.1).

Кожну партію борошна супроводжують відповідними документами, зокрема з відмітками про контроль вмісту токсичних елементів, мікотоксинів, пестицидів, радіонуклідів і наявності чи відсутності генетично модифікованих організмів.

Пакування, маркування і масу нетто борошна перевіряють у кожній партії.

У разі незадовільних результатів випробувань хоча б за одним із показників, проводять повторні випробування на подвійній кількості проб, взятих від тієї ж партії продукції. Результати повторних випробувань є остаточними і поширюються на всю партію.

Контроль якості сировини проводять у кожній партії при вхідному контролі в порядку, встановленому підприємством-виробником.

Зберігання і витримування.

Борошно перед вживанням витримують в спеціальних приміщеннях при температурі 20–22°C протягом 2–5 діб при відносній вологості 60–70% до досягнення температури усередині муки 16–18°C (поз.2.2, рис.2.1).

Просіювання і дозування.

З метою запобігання влучення металевих домішок борошно просівають і пропускають через магнітоуловлювач.

Борошно після просіювання зважують в кількостях, потрібних на один заміс, завантажують в мішалку (поз.2.3, рис.2.1).

Забір води.

Воду на підприємство приймають, якщо вона відповідає всім показникам якості та безпеки, відповідно до ДСТУ 7525:2014 Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості.

При прийманні визначають супровідні документи.

Гігієнічну оцінку безпеки та якості питної води проводять за показниками епідемічної безпеки (мікробіологічні, паразитологічні), санітарно-хімічними (органолептичні, фізико-хімічні, санітарно-токсикологічні) та радіаційними показниками (поз.3.1, рис.2.1).

Очищення.

Проводять з метою поліпшення її показників безпеки та якості механічними, хімічними, фізичними та біологічними методами (освітлення,

пом'якшення, знесолення, знезалізнення, знезараження тощо) (поз.3.2, рис.2.1).

Льодогенерування та дозування

Вода надходить з ємності для води (поз.3, рис.2.2) до льодогенератора (поз.4, рис.2.2), де вода перетворюється в лускоподібний лід (поз.3.3, рис.2.1).

Льодогенерування води для фаршу на пельмені зазвичай використовують для покращення якості та текстури кінцевого продукту. Коли додають лід або холодну воду до фаршу, це знижує температуру фаршу та утворюється емульсія, яка забезпечує рівномірний розподіл жиру і білків у фарші.

Крім того, додавання льоду або холодної води також допомагає зменшити ризик перегріву фаршу, що може призвести до втрати соку та ствердження текстури. Таким чином, льодогенерація допомагає зберегти м'якість та соковитість фаршу, зробити його більш однорідним і поліпшити якість кінцевого продукту.

Льодогенерування здійснюється за температури $-(1-3) ^\circ\text{C}$.

Потім зважують в кількостях, потрібних на один заміс та завантажують в мішалку (поз.3.4, рис.2.1).

Приймання цибулі.

Цибулю приймають партіями відповідно до ДСТУ 3234-95. Цибуля ріпчаста свіжа. Технічні умови.

Свіжу цибулю інспектують, відбраковують дефектні цибулини (поз.4.1, рис.2.1). Процес здійснюється вручну або на пневматичних цибулеочисних машинах.

Кожна партія супроводжуються документами про якість та сертифікатом про вміст токсикантів в продукції і дотриманні регламентів застосування пестицидів.

Зберігання.

Зберігають при температурі при $-(1-3) \text{ }^{\circ}\text{C}$ в холодильниках і звичайних сховищах (поз.4.2, рис.2.1). У холодильнику зберігають розміщуючи її в ящиках і використовуючи піддони.

В звичайних сховищах зберігають при посиленій вентиляції у безморозний період підтримуючи температуру повітря мінімальну.

Очищення.

Очищення відбувається за допомогою пневматична цибулеочисної машини (поз.4.3, рис.2.1).

Під впливом стисненого повітря й механічного тертя цибулин один об одного шкірочка відділяється й відсмоктується з камери вентилятором в приймач, а очищена цибуля вивантажується через дверцята, що автоматично відкриваються.

Промивання.

Очищену цибулю ретельно миють холодною проточною водою й після стікання води направляють на здрібнювання (поз.4.4, рис.2.1).

Приймання перцю.

Прянощі приймають партіями відповідно до ISO 959-1:1998 Перець горошком чи мелений. Частина 1: чорний перець.

Допускається за погодженням із споживачем замість видачі документа про якість ставити штамп із зазначенням, що партія прянощів відповідає вимогам нормативно-технічної документації (поз.5.1, рис.2.1).

Зберігання.

Зберігають у сухих, чистих, добре вентилятованих складських приміщеннях, не заражених шкідниками при температурі не вище ніж 2 до 20 С, $\varphi=75\%$ (поз.5.2, рис.2.1). Термін зберігання від 6 до 24 місяців.

При зберіганні ящики з прянощами встановлюють на стелажі та піддони штабелями. Висота трохи більше 8 ящиків.

Просіювання і дозування.

Чорний перець перед вживанням просіюють на механічних ситах з магнітоуловлювачами, потім, зважують в кількостях, потрібних на один заміс, і завантажують в мішалку (поз.5.3, рис.2.1).

Приймання солі.

Сіль, що використовується в технології пельменів повинна відповідати ДСТУ 3583-97. Сіль кухонна. Загальні технічні умови.

Кожну партію солі супроводжують відповідними документами (поз.6.1, рис.2.1).

Якість кухонної солі у пошкодженій тарі перевіряють окремо і результати випробувань поширюють тільки на продукцію у цій тарі.

У разі одержання незадовільних результатів аналізу хоча б за одним з показників проводять повторний аналіз подвійної кількості проб, відібраних від тієї самої партії. Результати повторного аналізу є остаточними і поширюються на всю партію.

У разі одержання незадовільних результатів випробувань за показниками безпеки партія не реалізується як харчовий продукт.

Зберігання.

Сіль зберігають на складах у контейнерах на відкритих майданчиках при $T \leq 25$ °C, $\varphi = 70\%$ на рівні поверхні нижнього ряду продукту (поз.6.2, рис.2.1). Склад повинен бути ретельно очищеним, провітреним та просушеним. Термін зберігання від 2 до 5 років.

Просіювання і дозування.

Після просіювання розподіляють на порції з розрахунку потреби на один заміс або розчиняють у воді. Отриманий розчин після відстоювання протягом 4-6 год і фільтрації спеціальними насосами подається в дозатори, за допомогою яких розсіл дозується безпосередньо в мішалки з тістом і фаршем (поз.6.3, рис.2.1).

Приймання яєчного порошку.

Приймають яєчний порошок на підприємстві відповідно ДСТУ 8179:2017 Продукти яєчні. Технічні умови

Яєчні продукти приймають партіями (поз.7.1, рис.2.1).

Кожну одиницю транспортної тари перевіряють на відповідність зовнішнього вигляду та маркування вимогам цього стандарту. Якість продукції в нечітко маркованій або дефектній тарі перевіряють окремо, і результати поширюють лише на продукцію в цій тарі.

Для оцінки якості яєчних продуктів на відповідність вимогам цього стандарту та вибірку відбирають випадковим чином відповідно до вимог.

При негативних результатах випробувань хоча за одним із показників проводять повторні випробування на подвоєній вибірці, відібраної від тієї партії. Результати повторних випробувань розповсюджують на всю партію.

Органолептичні показники та температуру яєчних продуктів визначають у кожній партії.

Порядок та періодичність контролю фізико-хімічних показників встановлює виготовлювач продукції.

Порядок і періодичність контролю мікробіологічних показників, вмісту токсичних елементів (ртуті, миш'яку, кадмію, свинцю), пестицидів, антибіотиків, діоксинів та бета-оксимаєляної кислоти встановлює виробник продукції в порядку, що діє на території держави, прийнятої.

Зберігання та дозування

Зберігають при температурі не вище ніж 2 до 20 °С, $\phi=65-75\%$. Термін зберігання від 6 до 24 місяців (поз.7.2, рис.2.1).

Потім яєчний порошок розвішують на порції з розрахунку потреби на один заміс (поз.7.3, рис.2.1).

Приймання пакувальних матеріалів.

Пакети з полімерних матеріалів, які необхідні для виробництва пельменів повинні відповідати вимогам відповідно до ДСТУ 7275:2012. Пакети з полімерних та комбінованих матеріалів.

Пакети приймають партіями (поз.8.1, рис.2.1). Партією вважають пакети одного типу та розміру, виготовлені з одного матеріалу, оформлені одним документом про якість.

За результатами контролю першої вибірки партію приймають, якщо кількість пакетів, що не відповідають вимогам цього стандарту, у першій вибірці менше або дорівнює приймальному числу, та бракують, якщо ця кількість більша або дорівнює бракувальному числу.

Якщо кількість пакетів, що не відповідає вимогам цього стандарту, у вибірці більша приймального числа, але менша бракувального числа, то відбирають другу вибірку. За результатами контролю другої вибірки партію приймають, якщо кількість пакетів, що не відповідає вимогам цього стандарту, в двох вибірках менше або дорівнює приймальному числу, та бракують, якщо ця кількість більша або дорівнює бракувальному числу.

Вимоги щодо безпеки контролюють в процесі підготовки та освоєння виробництва у порядку, встановленому органами Держнагляду, за методами, затвердженими у встановленому порядку.

Зберігання.

Кипи(купи) пакетів зберігають у штабелях висотою не більше 2,5 м у накритих складських приміщеннях (поз.8.2, рис.2.1). Зберігати пакети потрібно в умовах, установлених для полімерних плівок і комбінованих матеріалів, з яких вони виготовлені.

Приготування тіста.

Компоненти представлені для готування тіста, повинні відповідати вимогам нормативної документації. Приготування тіста здійснюють по рецептурі для даного напівфабрикату (поз.2.5, рис.2.1).

Тісто замішують на агрегатах безперервної дії або апаратах періодичної дії, а також вручну.

Борошно (або суміш борошна) подається в мішалку безупинно певними дозами (поз.9, рис.2.2). Одночасно в корито мішалки надходять вода, сіль

(розчин солі) і меланжева суміш у кількостях, передбачених рецептурами й залежно від вологості вихідних компонентів (поз.9, рис.2.2). У мішалці тісто вимішується близько 10 хв., а потім вивантажується в міру надходження його до розвантажувального отвору.

Приготування фаршу.

Фарш виготовляють на фаршеприготівельних агрегатах безперервної дії, періодичної дії і вручну (поз.7-8, рис.2.2).

Лускатий лід додають у кількості 5% до м'ясної маси замість води.

При складанні фаршу на агрегатах періодичної дії або вручну послідовно завантажують, відповідно до рецептур сировину: м'ясо, перець, цибулю, сіль, лід (поз.1.7, рис.2.1).

Подрібнена м'ясна сировина й інші компоненти завантажують на 2/3 обсягу ємності при відкритій кришці. Фарш вивантажують за допомогою місильних спіралей при відкритих розвантажувальних люках. Температура готового фаршу повинна бути не більше 12 °С.

Формування.

Сформовані напівфабрикати з м'ясом у тістовій оболонці заморожені повинні відповідати ДСТУ 6028:2008. Напівфабрикати з м'ясом у товстій оболонці заморожені. Загальні технічні умови (поз.1.8, рис.2.1).

Пельмені формують на пельменних автоматах типу П6-ФПБ, В2-ФПК/24 (поз.12, рис.2.2).

Формувальні автомати працюють за принципом штампування тістової трубки і відрізняються кількістю штампувальних дисків.

Пельмені формуються за допомогою штампувальних барабанів (поз.15, рис.2.2), які прокочуються по трубках, одночасно формуючи і склеюючи пельмені.

Для виробництва пельменів використовують механізовані лінії, що дозволяє поліпшити санітарно-гігієнічний стан, збільшити вихід готової продукції та збільшити продуктивність праці робітників!

Заморожування.

При заморожуванні пельменів використовується технологія шокової заморозки (поз.1.9, рис.2.1). Це швидка заморозка, яка дозволяє зберегти всі корисні якості продукту, а також смак і колір.

Перед процесом заморожуванням відштамповані пельмені не повинні знаходитися більш 20 хв. при плюсовій температурі.

Зформовані пельмені падають на стрічку конвеєра, по якому вони надходять до спірального конвеєра обладнаного холодильною установкою для шокового заморожування пельменів. При цьому конвеєр обдувається охолодженим повітрям до мінус 15–25°C протягом 2–3 год. до температури фаршу не вище мінус 10°C.

Температура в морозильній камері $-(25-35)$ °C (поз.17, рис.2.2). Пельмені не повинні стикатися один з одним щоб уникнути злипання.

Головними перевагами такого способу заморозки є мінімальна усушка продукту, збереження високої якості, привабливого зовнішнього вигляду, структури, швидкість отримання остаточного продукту, зручність фасування.

Пельмені заморожуються до температури -35 °C, і потім зберігаються в морозильних камерах при -18 °C до моменту упаковки.

Галтування.

Морожені пельмені вручну або за допомогою спеціальних машин знімають з лотків і направляють на галтовку, яку проводять на спеціальних галтувальних барабанах з перфорованою поверхнею (поз.1.10, рис.2.1). В процесі галтовки поверхня пельменів робиться гладшою, згладжуються краї пельменів, від них відсівається мука і пельменна крихта, що утворюється у момент зняття з лотків.

Фасування, пакування, маркування.

Після пельмені надходять до ємностей для приймання (поз.19, рис.2.2), потім на приймальний стіл, де відбувається фасування (поз.1.11, рис.2.1).

Заморожені пельмені розфасовують у поліетиленові пакети, а потім в пачки з картону, паперу – згідно з чинними нормативними документами масою від 350 г до 1000 г, склеюють клеєм, виготовленим з декстринів, або зшивають дротом, скобами, скріпками – згідно з чинними нормативними документами, або іншим засобом, який забезпечує цілісність коробки. Дозволено розфасовувати пельмені в пакети з полімерних матеріалів, дозволених для контакту з харчовими продуктами.

Після фасування пельмені надходять на металодектор, де проходять перевірку на наявність сторонніх речей.

Транспортне маркування здійснюють згідно з чинними нормативно-правовими актами та нормативними документами, а також з нанесенням маніпуляційних знаків «Вантаж, що швидко псується», «Збереження інтервалу температур» із зазначанням маси тари.

Маркування кожної одиниці транспортної тари здійснюють нанесенням на одну із торцевих сторін тари штампа, трафарету, етикетки або іншим способом, що забезпечує його чіткість

У кожному одиницю транспортної тари (ящик, тару-устаткування) з розфасованими напівфабрикатами вкладають сумарний чек із зазначанням кількості упаковок, маси нетто, дати виготовлення, т.д. За відсутності сумарного чека перераховані реквізити зазначають на етикетці.

На кожній пакувальній одиниці розфасованих напівфабрикатів повинна бути наклеєна етикетка.

Зберігання.

Пельмені зберігають при температурі повітря не вище мінус 18 °С, відносній вологості повітря 95–98% протягом 3 місяців (поз.1.12, рис.2.1).

Оптимальний температурний режим зберігання швидкозаморожених продуктів підтримується від виходу з морозильного апарату до реалізації.

Охолоджені напівфабрикати зберігають за температури від 0 °С до 6 °С і відносної вологості повітря від 75 % до 78 %.

Відвантаження, транспортування.

Напівфабрикати транспортують в авторефрижераторах або в автомобілях-фургонах з ізотермічним кузовом згідно з правилами перевезення швидкопсувних вантажів, які чинні на даному виді транспорту (поз.1.13, рис.2.1).

Напівфабрикати випускають в реалізацію з температурою у середині виробу: не вищою ніж мінус 10 °С.

Напівфабрикати, розфасовані для реалізування, пакують у дерев'яні, полімерні багатообігові ящики з кришкою, без кришки, з гофрованого картону — згідно з чинними нормативними документами, або в інші види тари, що дозволені Центральним органом виконавчої влади у сфері охорони здоров'я для контакту з харчовими продуктами.

Транспортне пакування.

У кожен ящик або тару-устаткування укладають напівфабрикати однієї назви, однієї дати виготовлення. Тара повинна бути чиста, суха, без плісняви і стороннього запаху. Під час укладання в ящики напівфабрикатів без лотків-вкладишів, дно ящика слід вистилати обгортковим папером, згідно з ГОСТ 8273, або іншим обгортковим матеріалом, дозволеним для контакту з харчовими продуктами. Ящики накривають кришкою або обгортковим матеріалом.

Маса бруто продукції у багатообіговій тарі не повинна перевищувати 30 кг; маса нетто в ящиках з гофрованого картону — не більше ніж 20 кг, в тарі-устаткованні — не більше ніж 250 кг.

Для підприємств ресторанного господарства пельмені пакують у ящики з гофрованого картону, мішки паперові — масою не більшою ніж 10 кг, мішки з поліетиленової плівки — масою не більшою ніж 6 кг.

Дно та стінки ящика вистилають обгортковим матеріалом таким чином, щоб краями можна було покрити поверхню продукту.

Ящики заклеюють липкою стрічкою, мішки зав'язують шпагатом, або нитками.

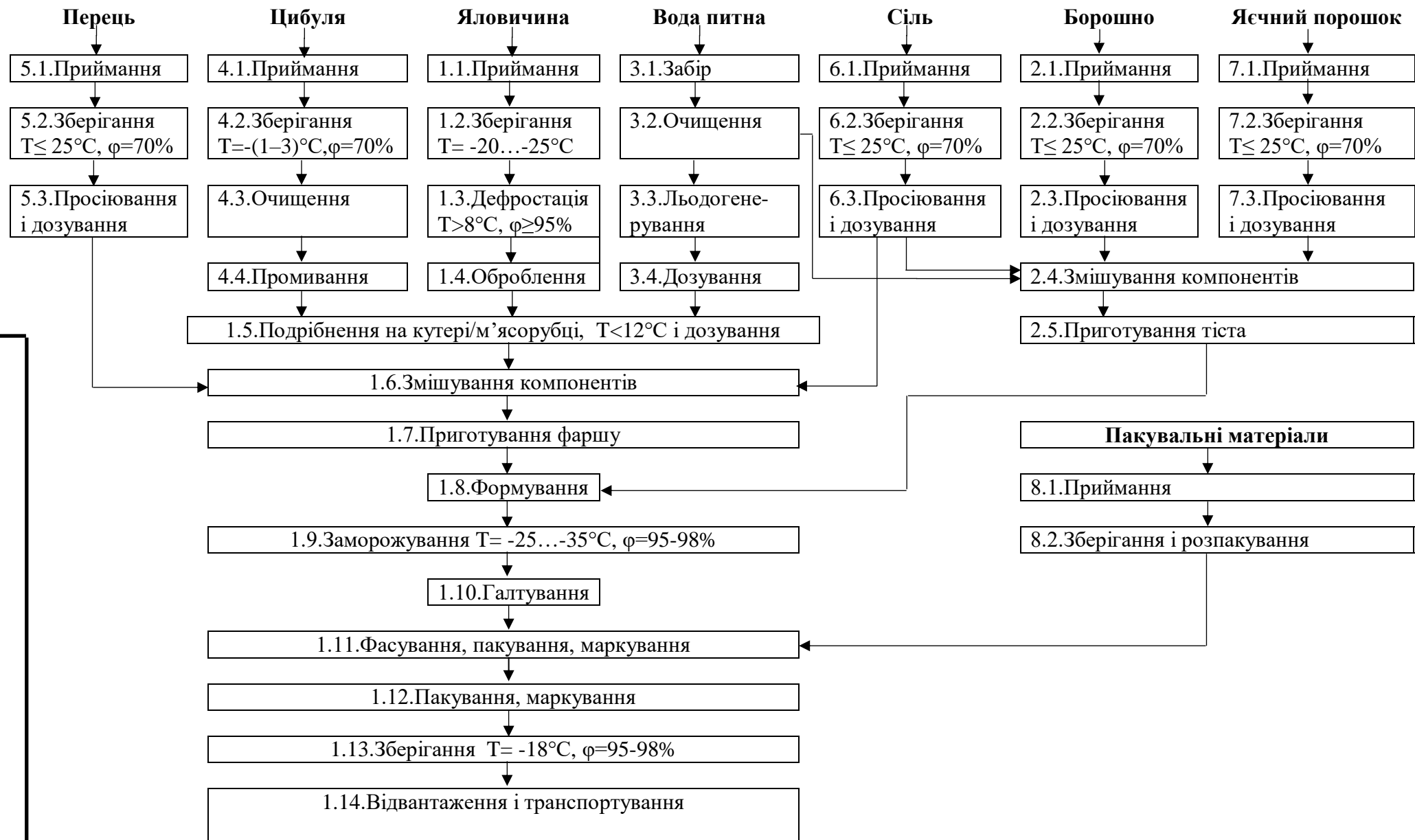


Рис. 2.1 Блок-схема технологічного процесу виробництва пельменів

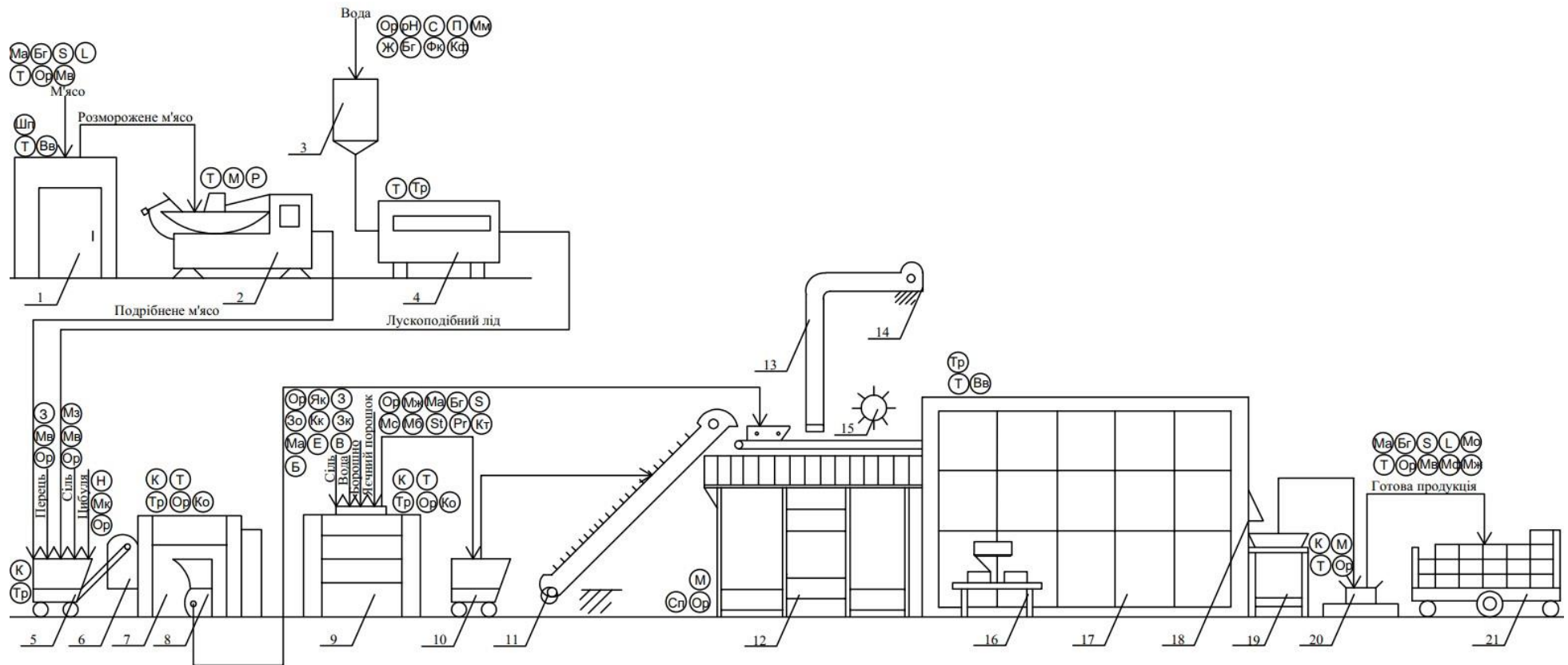


Рис. 2.2 Апаратурна схема виробництва пельменів

1 – дефростер; 2 – кутер; 3 – ємність для води; 4 – льодогенератор; 5 – візок технологічний; 6 – гідравлічний підйомник; 7 – фаршмішалка; 8 – фаршевий насос; 9 – тістомісильна машина; 10 – візок технологічний; 11 – конвеєр завантаження тіста; 12 – пельменний автомат; 13 – пристрій для обдуву фаршетістового джгута; 14 – вентилятор; 15 – барабан штампування; 16 – приймальний стіл; 17 – швидкокомрозильний апарат; 18 – вікно вивантаження заморожених пельменів; 19 – ємність для приймання пельменів; 20 – тара для продукту; 21 – візок.

РОЗДІЛ 3 ТЕХНОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА ВИРОБНИЦТВА НАПВФАБРИКАТІВ З М'ЯСОМ У ТІСТОВІЙ ОБОЛОНЦІ ЗАМОРОЖЕНИХ

Технологічна експертиза – це дослідження щодо встановлення відповідності процесу виготовлення продукції технологічному режиму виробництва.

Мета даного дослідження полягає в тому, щоб випускати у продаж безпечну та якісну продукцію. Проводять експертизу у разі невідповідності продукту щодо певних норм, наприклад: зовнішній вигляд, запах, смак, консистенція та вага не відповідає дійсному [15-16].

3.1 Контроль сировини та допоміжних матеріалів

Вхідний контроль – перевірка якості сировини та допоміжних матеріалів, що надходять у виробництво. Постійний аналіз якості сировини і матеріалів, що поставляється, дозволяє впливати на виробництво підприємств-постачальників, домагаючись підвищення якості [17-18].

Мета вхідного контролю – встановлення відповідності якості готових виробів вимогам стандартів чи технічних умов, виявлення можливих дефектів. Якщо всі умови виконані, постачання продукції дозволяється.

Під вхідним контролем якості продукції, потрібно розуміти контроль якості продукції постачальника, що поступила до споживача або замовника і що призначається для використання при виготовленні, ремонті або експлуатації продукції [17-18].

При прийманні сировини та матеріалів, що контактують з готовою продукцією перевіряють супровідні документи: товаро-транспортну накладну (ТТН), специфікації на сировину, веринарні свідоцтва, санітарно-гігієнічні висновки), органолептичні та фізико-хімічні показники якості, показники безпечності, наявність протоколів випробувань). Детальний опис сировини та матеріалів надано в Додатку А.

Методи контролю сировини та допоміжних матеріалів наведено у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 – Контроль сировини та допоміжних матеріалів

Найменування показника	Нормативний документ, що регламентує визначення даного показника (зазначає повну назву нормативного документу)	Назва та сутність методу
<p>Методи контролю показників якості та безпечності інгредієнта (яловичина) <i>ДСТУ 6030:2008. М'ясо. Яловичина та телятина в тушах, півтушах і четвертинах.</i> <i>Технічні умови ГОСТ 7269 – 79. М'ясо. Методи відбору зразків та органолептичні методи визначення свіжості</i></p>		
Визначення органолептичних показників	ГОСТ 7269-79 М'ясо. Методи відбирання зразків і органолептичні методи визначення свіжості	Метод ґрунтується на ретельному огляданні відібраної об'єднаної проби (зовнішнього вигляду, форми, кольору, структури), пробуванні на смак та аромат, визначанні масової частки виробів з дефектами, а також масової частки оздоблювання.
Визначення температури в товщі м'яса	ГОСТ 779-55 М'ясо яловичина в напівтушах і четвертинах. Технічні умови	Температуру остиглої, охолодженої та замороженої яловичини вимірюють у товщі м'язів стегнової частини на глибині не менше 6 см. У підмороженому м'ясі по закінченні процесу підморожування вимірюють температуру на глибині 1 і 6 см, а в процесі зберігання - на глибині не менше 6 см. За результат випробувань набувають середньоарифметичного значення вимірювань
Визначення масової частка вологи	ДСТУ ISO 1442:2005 М'ясо та м'ясні продукти. Метод визначення вмісту вологи	Базується на вимірюванні втрати маси продукту або речовини після висушування при певній температурі. При цьому стверджують, що частка втраченої маси відповідає масі води в даному харчовому концентраті. При визначенні вологості харчових концентратів цим методом при температурі 105 °С з продукту видаляється в основному адсорбована волога, більша частина сорбованої вологи
Визначення МАФМ	ГОСТ 10444.15-94 Продукти харчові. Метод виявлення та визначення	Заснований на висіві продукту або розведення навішування продукту в поживне середовище, інкубуванні

Найменування показника	Нормативний документ, що регламентує визначення даного показника (зазначає повну назву нормативного документу)	Назва та сутність методу
	кількості мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів	посівів, підрахунку всіх видимих колоній, що виростили.; заснований на висіві продукту та (або) розведень навішування продукту в рідке живильне середовище, інкубуванні посівів, обліку видимих ознак зростання мікроорганізмів, пересіві, при необхідності культуральної рідини на агарні поживні середовища для підтвердження зростання мікроорганізмів, підрахунку їх кількості.
Визначення БГКП	ГОСТ 30518-97 Продукти харчові. Метод виявлення та визначення кількості бактерій групи кишкових паличок (коліформних бактерій)	Методи виявлення та визначення коліформних бактерій засновані на висіві певної кількості продукту та (або) розведень навішування продукту в рідке селективне середовище з лактозою, інкубуванні посівів, обліку позитивних пробірок, пересіванні культуральної рідини в рідке селективне середовище для обліку газоутворення культуральної рідини на поверхню агаризованого селективно-діагностичного середовища для підтвердження за біохімічними та культуральними ознаками зростання належності виділених колоній до коліформних бактерій.
Визначення <i>Salmonella</i>	ДСТУ EN 12824-2004 Мікробіологія харчових продуктів і кормів для тварин. Горизонтальний метод виявлення	Складається з наступних етапів: попереднє концентрування в неселективному рідкому середовищі, концентрування в селективному рідкому середовищі, посів у чашки Петрі і розпізнання культур, підтвердження випробування
Визначення <i>Listeria monocytogenes</i>	Наказ 559 Про затвердження методичних вказівок «Організація контролю і методи виявлення бактерій <i>Listeria monocytogenes</i> у харчових продуктах та продовольчій сировині»	Складається з наступних етапів: посів певної кількості продукту в рідкі селективні середовища, інкубація посівів, виявлення в них бактерій, здатних рости й утворювати типові колонії на щільних диференційно-діагностичних середовищах.

Найменування показника	Нормативний документ, що регламентує визначення даного показника (зазначає повну назву нормативного документу)	Назва та сутність методу
Визначення свинцю	ГОСТ 26932-86 Сировина і продукти харчові. Метод визначення свинцю	Метод заснований на сухій мінералізації (озоленні) проби з використанням як допоміжний засіб азотної кислоти та кількісному визначенні свинцю полярографуванням в режимі змінного струму.
Визначення кадмію	ГОСТ 26933-86 Сировина і продукти харчові. Метод визначення кадмію	Метод заснований на сухій мінералізації (озоленні) проби з використанням як допоміжний засіб азотної кислоти та кількісному визначенні кадмію полярографуванням в режимі змінного струму.
Визначення миш'яку	ГОСТ 26930-86 Сировина і продукти харчові. Метод визначення миш'яку	Метод заснований на вимірюванні інтенсивності фарбування розчину комплексного з'єднання миш'яку з диетилдитіокарбаматом срібла у хлороформі.
Визначення ртуті	ГОСТ 26927-86 Сировина і продукти харчові. Метод визначення ртуті	Метод заснований на деструкції аналізованої проби сумішшю азотної та сірчаної кислот, осадженні ртуті йодидом міді та подальшому колориметричному визначенні у вигляді тетраїодомеркуроату ртуті – шляхом порівняння зі стандартною шкалою
Визначення міді	ГОСТ 26931-86 Сировина і продукти харчові. Метод визначення міді	Метод заснований на сухій мінералізації (озоленні) проби з використанням як допоміжний засіб азотної кислоти та кількісному визначенні міді полярографуванням в режимі змінного струму.
Визначення цинку	ГОСТ 26934-86 Сировина і продукти харчові. Метод визначення цинку	Метод заснований на сухій мінералізації (озоленні) проби з використанням як допоміжний засіб азотної кислоти та кількісному визначенні цинку полярографуванням в режимі змінного струму.
Визначення антибіотиків	ГОСТ 31694-2012 Продукти харчові, продовольча сировина. Метод визначення залишкового вмісту антибіотиків тетрациклінової групи за	Визначення залишкових кількостей антибіотиків тетрациклінової групи проводять методом високоефективної рідинної хроматографії з мас-спектрометричним детектуванням

Найменування показника	Нормативний документ, що регламентує визначення даного показника (зазначає повну назву нормативного документу)	Назва та сутність методу
	допомогою високоефективної рідинної хроматографії з мас-спектрометричним детектором	
Визначення пестицидів	ГОСТ 32308-2013 М'ясо та м'ясні продукти. Визначення вмісту хлорорганічних пестицидів методом газорідинної хроматографії	Заснований на екстракції хлорорганічних пестицидів органічними розчинниками, очищення екстракту з подальшим аналізом отриманих розчинів на автоматичному газовому хроматографі з електронозахватним детектором виявлення складу і визначення масової частки хлорорганічних пестицидів.
Визначення радіонуклідів	ГОСТ 32161-2013 Продукти харчові. Метод визначення вмісту Cs-137 ГОСТ 32163-2013 Продукти харчові. Метод визначення вмісту Sr-90	Заснований на концентруванні цезію-137 на осаді фероціаніду нікелю та подальшому виділенні його у вигляді сурм'янисто-йодидної або гексахлортелуритної солі. Заснований на переведенні даного радіонукліду в розчин шляхом розчинення золи харчових продуктів концентрованої азотної кислоти.
Методи контролю показників якості та безпеки інгредієнта (борошно) <i>ГСТУ 46.004-99 Борошно пшеничне. Технічні умови</i>		
Визначення органолептичних показників	ГОСТ 27558-87 Борошно і висівки. Методи визначення кольору, запаху, смаку і хрускіт	Грунтується на ретельному огляданні відібраної об'єднаної проби (зовнішнього вигляду, форми, кольору, структури), пробуванні на смак та аромат, визначанні масової частки виробів з дефектами, а також масової частки оздоблювання.
Визначення вологості	ГОСТ 9404-88 Борошно і висівки. Метод визначення вологості	Полягає у зневодненні борошна та висівок у повітряно-тепловій шафі при фіксованих параметрах температури та тривалості сушіння.
Визначення зольності	ГОСТ 27494-87 Борошно і висівки. Метод визначення зольності	Полягає у спалюванні борошна та висівок з наступним визначенням маси вогнетривкого залишку
Визначення білості	ГОСТ 26361-84 Борошно і висівки. Метод визначення білості	Полягає у вимірі відбивної здатності ущільнено-згладженої поверхні борошна із застосуванням фотоелектричного приладу.

Найменування показника	Нормативний документ, що регламентує визначення даного показника (зазначає повну назву нормативного документу)	Назва та сутність методу
		Показник білості характеризується зональним коефіцієнтом відображення в умовних одиницях приладу при світлофільтрі ЖЗС-9.
Визначення кількості і якості клейковини	ГОСТ 27839-88 Борошно і висівки. Метод визначення кількості і якості клейковини	Сутність методу полягає у виділенні сирої клейковини з тіста, замішеного з борошна і води і пройшов відлежку у воді для гідратації та утворення внутрішньо-міжмолекулярних зв'язків у речовинах, що утворюють клейковину (головним чином, білках - гліадин і глютенін), з наступним відмиванням робочим органом механізованого пристрою (механізований спосіб) або долонями (ручний спосіб) за допомогою води, що видаляє водорозчинні речовини з тесту, а також крохмаль і висівки. Отриману клейковину зважують і розраховують відсотковий вміст сирої клейковини щодо маси проби борошна, що аналізується. При ручному способі перед зважуванням видаляють надлишки води віджиманням між долонями. Сутність методу полягає у визначенні величини деформації стиснення сирої клейковини, сформованої в кульку, під впливом навантаження певної величини протягом заданого інтервалу часу
Визначення крупності помелу	ГОСТ 27560-87 Борошно і висівки. Метод визначення крупності	Крупність помелу пов'язана з хлібопекарськими властивостями борошна – швидкістю його набухання, водопоглинальною здатністю тощо. Вона є характерною для кожного сорту борошна. Визначається через просіювання борошна на ситах певного розміру
Визначення числа падіння	ГОСТ 27676-88 Зерно і продукти його переробки. Метод визначення числа падіння	Сутність методу полягає у визначенні часу вільного падіння шток-мішалки в клейстеризовану водно-борошняну суспензію.

Найменування показника	Нормативний документ, що регламентує визначення даного показника (зазначає повну назву нормативного документу)	Назва та сутність методу
Визначення металомангнітної домішки	ГОСТ 20239-74 Борошно, крупа і висівки. Метод визначення металомангнітної домішки	Сутність методу полягає у видаленні металомангнітної домішки (часток металів і т. п.) магнітом механізованим способом або вручну наступним зважуванням та вимірюванням її частинок.
Визначення зараженості і забрудненості шкідниками хлібних запасів	ГОСТ 27559 Борошно і висівки. Метод визначення зараженості і забрудненості шкідниками хлібних запасів	Суть методу визначення зараженості – виділення комах і кліщів через просіювання на ситах та візуальне виявлення живих особин, а визначення забрудненості – через виявлення мертвих особин.
Методи контролю показників якості та безпечності інгредієнта (вода питна) ДСТУ 7525:2014 Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості.		
Визначення органолептичних показників	ГОСТ 3351-74 Вода питна. Методи визначення смаку, запаху, забарвленості й каламутності	Грунтується на ретельному огляданні відібраної об'єднаної проби (зовнішнього вигляду, кольору), пробуванні на смак та аромат
Визначення рН	ДСТУ 4077-2001 Якість води. Визначення рН	При потенціометричному титруванні кінцеву точку титрування знаходять, вимірюючи електрорушійну силу електродної пари, що складається з індикаторного електрода і електрода порівняння або двох індикаторних електродів, занурених у випробовуваний розчин як функцію кількості доданого титранту
Визначення масової концентрації бромат-, фторид-, хлорид-, нітрит-, орто-, фосфат-, нітрат-, сульфат-іонів	ДСТУ ISO 10304-1:2003 Якість води. Визначення масової концентрації бромат-, фторид-, хлорид-, нітрит-, орто-, фосфат-, нітрат-, сульфат-іонів методом рідинної хроматографії	Розділяють аніони на іонообмінній колонці. Використовують слабо об'ємний обмінник аніонів, як стаціонарну фазу і звичайні водяні розчини солей слабких одноосновних і двоосновних кислот, як мобільні фази. Визначають по індикатору провідність, іноді в сполученні з супресивним приладом, що знижує провідність елюента і змінює сепаровані аніони у відповідні кислоти
Визначення масової концентрації талію	ДСТУ 7149:2010 Якість води. Визначення масової концентрації талію методом інверсійної вольтамперометрії	Суть полягає у попередньому накопиченні аналізованої речовини електролізом з дуже розведеного розчину на електроді при постійному значенні потенціалу і наступним електрохімічним його розчиненням при потенціалі, який лінійно знижується.

Найменування показника	Нормативний документ, що регламентує визначення даного показника (зазначає повну назву нормативного документу)	Назва та сутність методу
		<p>Розчин під час електролізу перемішується.</p> <p>Після закінчення певного часу перемішування припиняється і розчин заспокоюється. За цей період потік речовини до електрода зменшується, а тому величина електричного струму швидко падає до величини стаціонарного дифузійного струму.</p> <p>Після стадії заспокоєння проводиться розчинення виділеної речовини і запис аналітичного сигналу - вольтамперометричної кривої.</p>
Визначення берилію	ДСТУ ГОСТ 18294:2009 Вода питна. Метод визначення берилію	Заснований на виділенні берилію з проби сорбцією на силікагелі в присутності трилону Б, що утримує в розчині іони заважають елементів (алюмінію, заліза ...), утворенні в лужному середовищі комплексного з'єднання бериллі маскуючих реагентів та вимірювання інтенсивності його флуоресценції в діапазоні довжин хвиль 510-530 нм при збудженні в діапазоні довжин хвиль 410-450 нм.
Визначення спор сульфитредукуючих анаеробів	ДСТУ EN 26461-1:2002 Якість води. Виявлення і підрахування спор сульфитредукуючих анаеробів	Перед застосуванням тестів готують зразки та роблять розведення. Потім ці зразки висаджують на середовище та інкубують відповідно до специфікацій методу. Після інкубації чашки зчитують, а результати перераховують у діапазоні обчислень.
Визначення заліза	ДСТУ ISO 6332:2003 Якість води. Визначення заліза. Спектрометричний метод із використанням 1,10-фенантроліну	Суть визначення заліза у вимірюванні світлопоглинання при 510 нм забарвленої (помаранчево-червоної) сполуки, що утворюється за реакцією 1,10-фенантроліну з залізом (II) при рН 3,5-5,5
Визначення нікелю	ДСТУ ISO 7150-1:2010 Якість води. Визначення масової концентрації нікелю експресним безекстракційним фотометричним методом	Методика вимірювання масової концентрації нікелю ґрунтується на утворенні забарвленої у червоний колір комплексної сполуки нікелю (II) з 1-(2-піридилазо)-2-нафтолом (ПАН) при рН 9,5-10,0 у водно-міцелярному середовищі, створеному введенням неогенної поверхнево-активної

Найменування показника	Нормативний документ, що регламентує визначення даного показника (зазначає повну назву нормативного документу)	Назва та сутність методу
		речовини ОС-20. Інтенсивність забарвлення комплексної сполуки нікель (II)-ПАН за довжини хвилі 540 нм або 570 нм пропорційна масовій концентрації нікелю у пробі води. Для усунення шкідливої дії інших важких металів використовують маскувальні реагенти, які вводять під час певного порядку змішування компонентів. Шкідливий вплив гумусових речовин під час аналізування проб води з поверхневих джерел водопостачання виявляється у разі їхньої кольоровості більше ніж 50-60 град., для його усунення проби обробляють персульфатом амонію в кислому середовищі під час кип'ятіння.
Визначення каламутності	ДСТУ ISO 7027:2003 Якість води. Визначення каламутності	Вимірювання каламутності води за допомогою прозорої випробувальної трубки (циліндра) (метод застосовують для чистої і незначно забрудненої води).
Методи контролю показників якості та безпечності інгредієнта (цибуля ріпчаста свіжа) <i>ДСТУ 3234-95. Цибуля ріпчаста свіжа. Технічні умови.</i>		
Визначення органолептичних показників	ДСТУ 3234-95 Цибуля ріпчаста свіжа. Технічні умови	Метод ґрунтується на ретельному огляданні відібраної об'єднаної пробі (зовнішнього вигляду. форми, кольору, структури), пробуванні на смак та аромат, визначанні масової частки виробів з дефектами, а також масової частки оздоблювання.
Визначення мікотоксинів	ГОСТ 28038-89 Продукти переробки плодів та овочів. Методи визначення мікотоксина патуліна	Метод заснований на екстракції патуліна з продукту органічним розчинником, очищення екстракту від речовин, що заважають, і визначення патуліна за допомогою тонкошарової хроматографії.
Методи контролю показників якості та безпечності інгредієнта (кухонна сіль) <i>ДСТУ 3583-97. Сіль кухонна. Загальні технічні умови.</i>		
Визначення органолептичних показників	ДСТУ 4886.2:2007 Сіль кухонна. Визначення органолептичних показників	Метод ґрунтується на ретельному огляданні відібраної об'єднаної пробі (зовнішнього вигляду. форми, кольору, структури), пробуванні на смак та аромат

Найменування показника	Нормативний документ, що регламентує визначення даного показника (зазначає повну назву нормативного документу)	Назва та сутність методу
Визначення масової частки вологи	ДСТУ 4886.3:2007 Сіль кухонна. Визначення вологи	Метод заснований на висушуванні виваженої проби солі та визначення втрати маси при висушуванні
Визначення масової частки кальцій-іона	ДСТУ 4886.6:2007 Сіль кухонна. Визначення вмісту кальцію і магнію	Метод заснований на титруванні кальцій-іона в розчинні хлористого натрію в присутності мурексиду в якості індикатора розчином трилону Б
Визначення масової частки магній-іона	ДСТУ 4886.6:2007 Сіль кухонна. Визначення вмісту кальцію і магнію	Метод заснований на титруванні суми кальцію і магнію розчином трилону Б в присутності кислотного хром темно-синього в якості індикатора і в наступному перерахунку на вміст іона магнію
Визначення масової частки хлористого натрію/ хлор-іона	ДСТУ 4886.5:2007 Сіль кухонна. Визначення вмісту хлору	Метод заснований на титруванні хлориду після відділення речовин, нерозчинних у воді, розчином азотнокислої ртуті в присутності дифенілкарбазону як індикатор
Визначення масової частки калій-іона	ДСТУ 4886.8:2007 Сіль кухонна. Визначення вмісту калію	Метод заснований на окисленні йодиду калію марганцевокислим калієм, виділенні надлишку марганцевокислого калію за допомогою щавлевої кислоти і титрування йоду, що виділився тіосульфатом натрію
Визначення масової частки сульфат-іона/ сульфату натрію	ДСТУ 4886.7:2007 Сіль кухонна. Визначення вмісту сульфатів	Засноване на осадженні сульфатів хлористим барієм із подальшим зважуванням осаду сульфату барію
Визначення масової частки оксиду заліза	ДСТУ 4886.13:2007 Сіль кухонна. Визначення вмісту оксиду заліза	Метод заснований на відновленні тривалентного заліза в двовалентне за допомогою соляно-кислого гідроксиламіну, утворенні комплексу заліза з 0-фенантроліном і фотометричному вимірі пофарбованого комплексу при довжині хвилі біля 510 нм
Визначення масової частки нерозчинного у воді залишку	ДСТУ 4886.4:2007 Сіль кухонна. Визначення вмісту нерозчинного у воді залишку	Метод заснований на розчиненні заданої кількості проби солі у воді, фільтруванні отриманого розчину, сушінні та зважуванні нерозчинного залишку
Визначення крупності	ДСТУ 4886.20:2007 Сіль кухонна. Визначення крупності	Відібрану сіль висушують у фарфоровій чашці в сушильній шафі 1-2 години при температурі 100-105 °С, періодично перемішуючи. З висушеної,

Найменування показника	Нормативний документ, що регламентує визначення даного показника (зазначає повну назву нормативного документу)	Назва та сутність методу
		охолодженої до кімнатної температури солі відважують наважку в попередньо зважену фарфорову чашу . Далі сито вставляють у піддон. Відважену наважку насипають рівним шаром на сито. Просіювання здійснюють протягом 5 хвилин .Просіяну в піддон сіль висипають у попередньо зважену фарфорову чашу і зважують з точністю до 0,01 г. Кількість зерен солі розраховують за формулою.
Визначення рН розчину	ДСТУ 4886.15:2007 Сіль кухонна. Визначення розчинності солі	Сіль розчиняють у воді за температури 40 °С.
<p>Методи контролю показників якості та безпечності інгредієнта (перець чорний) <i>ГОСТ 29050-91 Перець чорний та білий. ISO 959-1:1998 Перець горошком чи мелений .</i> <i>Частина 1: чорний перець</i></p>		
Визначення органолептичних показників	ГОСТ 28875-90 Прянощі. Приймання і методи аналізу	Грунтується на ретельному огляданні відібраної об'єднаної проби (зовнішнього вигляду. форми, кольору, структури), пробуванні на смак та аромат
Визначення масової частки вологи	ГОСТ 28875-90 Прянощі. Приймання і методи аналізу	Заснований на відгоні води з суспензії досліджуваних прянощів в розчиннику, утворюючим азеотропну суміш з водою, з подальшим виміром об'єму відігнаної води
Визначення масової частки ефірних олій	ГОСТ 28875-90 Прянощі. Приймання і методи аналізу	Заснований на відгоні ефірних олій із прянощів з водяною парою і в подальшому вимірі об'єму вилучених ефірних олій
Визначення масової частки золи	ГОСТ 28875-90 Прянощі. Приймання і методи аналізу	Заснований на отриманні золи – залишку мінеральних речовин. Утворюється в результаті повного спалювання органічної частини навіски прянощів і подальшого гравіметричного визначення масової частки золи
Визначення зараженості, металічних домішок	ГОСТ 28875-90 Прянощі. Приймання і методи аналізу	Полягає у візуальному виявленні шкідників, немагнітних домішок і домішок рослинного походження, дефектів зовнішнього вигляду, уражених пліснявою прянощів вилученні металомагнітних домішок за

Найменування показника	Нормативний документ, що регламентує визначення даного показника (зазначаєте повну назву нормативного документу)	Назва та сутність методу
		допомогою магніту та визначення їх масової частки
<p>Методи контролю показників якості та безпечності інгредієнта (яєчний порошок) <i>ДСТУ 8179:2017 Продукти яєчні. Технічні умови</i></p>		
Визначення органолептичних показників	ГОСТ 30364.0-97 Продукти яєчні. Методи відбирання проб та органолептичного аналізування	Метод ґрунтується на ретельному огляданні відібраної об'єднаної проби (зовнішнього вигляду, форми, кольору, структури), пробуванні на смак та аромат
Визначення масової частки жиру	ГОСТ 30364.1 Продукти яєчні. Методи фізико-хімічного контролю	Метод Сокслета – із здобутої витяжки відганяють розчинник, залишок висушують та зважують.
Визначення масової частки білкових речовин	ГОСТ 30364.1 Продукти яєчні. Методи фізико-хімічного контролю	Метод К'ельдаля – мінералізації білка до аміаку з наступним його зв'язуванням розчином борної кислоти.
Визначення масової частки вільних жирних кислот у жирі	ГОСТ 30364.1 Продукти яєчні. Методи фізико-хімічного контролю	Визначають розрахунковим шляхом за значенням кислотного числа жиру. Розрахунок наведений за олеїноювою кислотою, потім масову частку обчислюють за формулою
Визначення розчинності	ГОСТ 30364.1 Продукти яєчні. Методи фізико-хімічного контролю	Метод висушування сухого залишку – навіску центрифугують, потім переносять в бюксу, попередньо висушену і розміщують в сушильну шафу. Після випаровування залишок сушать, охолоджують і зважують. Після повторюють це, до тих пір, поки різниця між дослідями не буде перевищувати 0,002 г
Визначення МАФАМ	ГОСТ 10444.15-94 Продукти харчові. Метод виявлення та визначення кількості мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів	Заснований на висіві продукту або розведення навішування продукту в поживне середовище, інкубуванні посівів, підрахунку всіх видимих колоній, що вирости. Метод визначення мезофільних аеробних і факультативно-анаеробних мікроорганізмів заснований на висіві продукту та (або) розведень навішування продукту в рідке живильне середовище, інкубуванні посівів, обліку видимих ознак зростання мікроорганізмів, пересіві, при необхідності культуральної рідини на агарні поживні середовища для підтвердження зростання

Найменування показника	Нормативний документ, що регламентує визначення даного показника (зазначає повну назву нормативного документу)	Назва та сутність методу
		мікроорганізмів, підрахунку їх кількості.
Визначення масової частки сухої речовини	ГОСТ 30364.1 Продукти ячні. Методи фізико-хімічного контролю	Метод висушування сухого залишку – навіску центрифугують, потім переносять в бюксу, попередньо висушену і розміщують в сушильну шафу. Після випаровування залишок сушать, охолоджують і зважують. Після повторюють це, до тих пір, поки різниця між дослідами не буде перевищувати 0,002 г
Визначення БГКП	ГОСТ 30518-97 Продукти харчові. Метод виявлення та визначення кількості бактерій групи кишкових паличок (коліформних бактерій)	Методи виявлення та визначення колиформних бактерій засновані на висіві певної кількості продукту та (або) розведень навішування продукту в рідке селективне середовище з лактозою, інкубуванні посівів, обліку позитивних пробірок, пересіванні культуральної рідини в рідке селективне середовище для обліку газоутворення культуральної рідини на поверхню агаризованого селективно-діагностичного середовища для підтвердження за біохімічними та культуральними ознаками зростання належності виділених колоній до колиформних бактерій.
Визначення <i>Salmonella</i>	ДСТУ EN 12824-2004 Мікробіологія харчових продуктів і кормів для тварин. Горизонтальний метод виявлення	Метод виявлення бактерій <i>Salmonella</i> складається з наступних етапів: попереднє концентрування в неселективному рідкому середовищі, концентрування в селективному рідкому середовищі, посів у чашки Петрі і розпізнання культур, підтвердження випробування.
Визначення бактерій роду <i>Proteus</i>	ГОСТ 28560-90 Продукти харчові. Методи виявлення бактерій роду <i>Proteus</i> , <i>Morganella</i> , <i>Providencia</i>	Метод заснований на висіві певної кількості продукту або його розведень у рідке селективне середовище, культивування посівів при (36+1)С протягом 48 год, виділення характерних колоній і підтвердження за допомогою біохімічних тестів їх приналежності до бактерій роду <i>Proteus</i> та (або) <i>Morganella</i> та (або) <i>Providencia</i> або до виду <i>Proteus</i>

Найменування показника	Нормативний документ, що регламентує визначення даного показника (зазначає повну назву нормативного документу)	Назва та сутність методу
		<i>vulgaris</i> або <i>Proteus mirabilis</i> .
Визначення коагулазопозитивних стафілококів	ГОСТ 10444.2-94 Продукти харчові. Методи виявлення та визначення кількості <i>Staphylococcus aureus</i>	Методи виявлення та визначення <i>S. aureus</i> посівом із попереднім збагаченням засновані на висіві навішування продукту і (або) розведенні навішування продукту в рідке селективне середовище, інкубування посівів, пересівання культуральної рідини на поверхню агаризованого селективно-діагностичного середовища, підтвердження за онохімічними ознаками приналежності виділених характерних колоній до <i>S. aureus</i> .

3.2 Контроль та управління технологічним процесом

Головна мета технологічної експертизи виробництва пельменів - забезпечення якості продукції та оптимізація процесу виробництва.

Основні завдання включають аналіз технологічного процесу, контроль якості використаних інгредієнтів, оцінку санітарно-гігієнічних умов виробництва, а також визначення відповідності продукції вимогам стандартів та нормативів.

Контроль технологічного процесу – запобігання випуску продукції, що не відповідає вимогам стандарту, зміцнення технологічної дисципліни, виконання норм виходу готової продукції [19].

Контроль технологічного процесу включає перевірку виконання рецептур, якості напівфабрикатів, виконання технологічного режиму (наприклад по змішуванню деяких інгредієнтів, вологості, кислотності, температурі, тривалості бродіння тощо), а також контроль та дотримання кількісних показників /параметрів технологічного процесу, що відображається у «Журналі рецептур та технологічних вказівок». При цьому керуються

типовими схемами контролю технологічного процесу і аналізу напівфабрикатів за органолептичними та фізико-хімічними показниками [19].

Контроль технологічного процесу фіксується в «Журналі контролю технологічного процесу», «Журналі передачі скляного посуду», «Журналі обліку металоманітних домішок у сировині» [17].

Схему контролю процесу виробництва наведено в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2 – Схема контролю процесу виробництва

Етапи та об'єкти контролю	Показники, що контролюються	Періодичність контролю	Нормативні документи на методи випробувань	Відповідальний виконавець	Журнал реєстрації	Дії при невідповідності випуску продукції
Зберігання яловичини	Температура	2 рази в зміну	ДСТУ 6030:2008 М'ясо. Яловичина та телятина в тушах і четвер.	Оператор лінії, інженер якості, завідувач складом	Журнал реєстрації зберігання	Перевірити умови зберігання; при невідповідній якості сировини партія відбраковується
	Тривалість					
	Відносна вологість					
Зберігання борошна	Температура	1 раз в зміну	ГСТУ 46.004-99 Борошно пшеничне. Технічні умови	Оператор лінії, інженер якості, завідувач складом	Журнал реєстрації зберігання	Перевірити умови зберігання; при невідповідній якості сировини партія відбраковується
	Тривалість					
	Відносна вологість					
Зберігання води питної	Температура	1 раз в зміну	ДСТУ 7525:2014 Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості	Оператор лінії, інженер якості, завідувач складом	Журнал реєстрації зберігання	Перевірити умови зберігання; при невідповідній якості сировини партія відбраковується
	Тривалість					
	Відносна вологість					
Зберігання цибулі свіжої ріпчастої	Температура	1 раз в зміну	ДСТУ 3234-95. Цибуля ріпчаста свіжа. Технічні умови	Оператор лінії, інженер якості, завідувач складом	Журнал реєстрації зберігання	Перевірити умови зберігання; при невідповідній якості сировини партія відбраковується
	Тривалість					
	Відносна вологість					
Зберігання солі кухонної	Температура	1 раз в зміну	ДСТУ 3583-97. Сіль кухонна. Загальні технічні умови	Оператор лінії, інженер якості, завідувач складом	Журнал реєстрації зберігання	Перевірити умови зберігання; при невідповідній якості сировини партія відбраковується
	Тривалість					
	Відносна вологість					
Зберігання перцю мelenого	Температура	1 раз в зміну	ГОСТ 29050-91 Перець чорний та білий. ISO 959-1:1998 Перець горошком чи мелений.	Оператор лінії, інженер якості, завідувач складом	Журнал реєстрації зберігання	Перевірити умови зберігання; при невідповідній якості сировини партія відбраковується
	Тривалість					
	Відносна вологість					

Етапи та об'єкти контролю	Показники, що контролюються	Періодичність контролю	Нормативні документи на методи випробувань	Відповідальний виконавець	Журнал реєстрації	Дії при невідповідності випуску продукції
			Частина 1: чорний перець			
Зберігання яєчного порошку	Температура	1 раз в зміну	ДСТУ 8179:2017 Продукти яєчні. Технічні умови	Оператор лінії, інженер якості, завідувач складом	Журнал реєстрації зберігання	Перевірити умови зберігання; при невідповідній якості сировини партія відбраковується
	Тривалість					
	Відносна вологість					
Очищення води	Вміст домішок	1 раз в зміну	ТІ для виробництва пельменів ТОВ «ЮГФУД»	Оператор лінії, інженер якості	Журнал реєстрації очищення води	Перевірити умови очищення; У разі серйозної невідповідності зупинка продукції
Просіювання та дозування	Вміст домішок	1 раз в зміну	ТІ для виробництва пельменів ТОВ «ЮГФУД»	Оператор лінії, інженер якості	Журнал реєстрації просіювання та дозування	Перевірити умови ; У разі серйозної невідповідності зупинка
	Кількість					
Очищення цибулі	Вміст домішок	1 раз в зміну	ТІ для виробництва пельменів ТОВ «ЮГФУД»	Оператор лінії, інженер якості	Журнал реєстрації очищення цибулі	Перевірити умови очищення; У разі серйозної невідповідності зупинка
Льодогенування	Температура	2 рази в зміну	ТІ для виробництва пельменів ТОВ «ЮГФУД»	Оператор лінії, інженер якості	Журнал реєстрації льодогенування	Потрібно відкоректувати режими; відбракування в разі серйозної невідповідності
	Тривалість					
Дефростація	Температура	2 рази в зміну	ТІ для виробництва пельменів ТОВ «ЮГФУД»	Оператор лінії, інженер якості	Журнал реєстрації дефростації	Якщо блок м'яса не розморожений , потрібно відкоректувати режими. В разі невідповідності температур у камері партія відбраковується. Проводиться технічне обслуговування камери та її ремонт
	Відносна вологість					
	Швидкість руху повітря					
Льодогенування	Температура	2 рази в зміну	ТІ для виробництва	Оператор лінії, інженер якості	Журнал реєстрації	Потрібно відкоректувати режими;
	Тривалість					

Етапи та об'єкти контролю	Показники, що контролюються	Періодичність контролю	Нормативні документи на методи випробувань	Відповідальний виконавець	Журнал реєстрації	Дії при невідповідності випуску продукції
			пельменів ТОВ «ЮГФУД»		льодогенерування	відбракування в разі серйозної невідповідності
Промивання цибулі	Температура води	1 раз в зміну	ТІ для виробництва пельменів ТОВ «ЮГФУД»	Оператор лінії, інженер якості	Журнал реєстрації промивання	Перевірити умови промивання; У разі серйозної невідповідності зупинка
Оброблення, жилування	Зовнішній вигляд	1 раз в зміну	ТІ для виробництва пельменів ТОВ «ЮГФУД»	Оператор лінії, інженер якості	Журнал реєстрації оброблення, жилування	Перевірити умови оброблення; У разі серйозної невідповідності зупинка
Подрібнення на кутері	Розмір м'яса	Регулярно	ТІ для виробництва пельменів ТОВ «ЮГФУД»	Оператор лінії, інженер якості	Журнал реєстрації подрібнення на кутері	Перевірити умови подрібнення; У разі серйозної невідповідності зупинка
	Маса					
	Температура					
Змішування компонентів для тіста	Кількість сировини	2 рази в зміну	ТІ для виробництва пельменів ТОВ «ЮГФУД»	Оператор лінії, інженер якості	Журнал реєстрації змішування для тіста	Перевірити умови змішування; У разі серйозної невідповідності зупинка
	Тривалість змішування					
Змішування компонентів для фаршу	Кількість сировини	2 рази в зміну	ТІ для виробництва пельменів ТОВ «ЮГФУД»	Оператор лінії, інженер якості	Журнал реєстрації змішування для фаршу	Перевірити умови змішування; У разі серйозної невідповідності зупинка
	Тривалість змішування					
Приготування тіста	Кількість сировини	1 раз в зміну	ТІ для виробництва пельменів ТОВ «ЮГФУД»	Оператор лінії, інженер якості	Журнал реєстрації приготування тіста	Перевірити умови приготування тіста; У разі серйозної невідповідності зупинка
	Температура					
	Тривалість					
	Колір, смак, запах, зовнішній вигляд					
	Консистенція					
Приготування фаршу	Кількість сировини	2 рази в зміну	ТІ для виробництва пельменів ТОВ «ЮГФУД»	Оператор лінії, інженер якості	Журнал реєстрації приготування фаршу	Перевірити умови приготування фаршу. У разі
	Температура					

Етапи та об'єкти контролю	Показники, що контролюються	Періодичність контролю	Нормативні документи на методи випробувань	Відповідальний виконавець	Журнал реєстрації	Дії при невідповідності випуску продукції
	Тривалість Колір, смак, запах, зов. вигляд Консистенція				ання фаршу	серйозної невідповідності зупинка
Формування пельменів	Зовнішній вигляд Співвідношення фаршу і тіста Маса	2 рази в зміну	ТІ для виробництва пельменів ТОВ «ЮГФУД»	Оператор лінії, інженер якості	Журнал реєстрації формування пельменів	Перевірити умови формування тіста. У разі серйозної невідповідності зупинка
Заморожування	Температура Відносна вологість Тривалість	2 рази в зміну	ТІ для виробництва пельменів ТОВ «ЮГФУД»	Оператор лінії, інженер якості, завідувач холодною камерою	Журнал реєстрації заморожування	В разі невідповідності температур у шокері партія відбраковується/ відкоректовуються режими заморожування. Проводиться технічне обслуговування
Галтування	Зовнішній вигляд	1 раз в зміну	ТІ для виробництва пельменів ТОВ «ЮГФУД»	Оператор лінії, інженер якості	Журнал реєстрації галтування	Перевірити умови галтування; У разі серйозної невідповідності зупинка
Фасування пакування, маркування	Маса	1 раз в зміну	ТІ для виробництва пельменів ТОВ «ЮГФУД» ДСТУ 6028:2008 Напівфабрикати з м'ясом у тістовій оболонці заморожені. Загальні технічні умови.	Оператор лінії, інженер якості, технолог	Журнал реєстрації фасування	Перевірити умови фасування, пакування; У разі серйозної невідповідності зупинка

3.3 Контроль готової продукції

Приймальний контроль – контроль готової продукції після завершення всіх технологічних операцій із її виготовлення, за результатами якого приймають рішення про придатність продукції для постачання чи використання.

Готова продукція повинна відповідати ДСТУ 6028:2008 «Напівфабрикати з м'ясом в тістовій оболонці заморожені. Загальні технічні умови» за органолептичними характеристиками, фізико-хімічними характеристиками якості, показникам безпечності [1], повний опис готового продукту з інформацією про перелічені критерії наведено в Додатку А.

На складі готова продукція повинна відповідати, таким документам, як накладні, приймально-здавальні документи, акт приймання готової продукції, картки або книга складського обліку, виробничий акт та накопичувальна відомість [20]. Також повинні бути: сертифікат відповідності, декларація відповідності, протокол випробувань, сертифікат якості [20].

Види та методи контролю готової продукції наведено в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3. – Види та методи контролю готової продукції

Вид контролю	Найменування показника, що контролюється	Періодичність контролю	Нормативний документ, що регламентує визначення даного показника	Назва та сутність методу	Відповідальний виконавець
Контроль органолептичних показників готової продукції	Зовнішній вигляд	Кожна партія	ГОСТ 4288-76 Вироби кулінарні та напівфабрикатів із січеного м'яса. Правила приймання і методи визначення	Визначають візуально: і сирому та смаженому вигляді	Інженер якості
	Вигляд на розрізі	Кожна партія	ГОСТ 4288-76 Вироби кулінарні та напівфабрикатів	Визначають візуально. Продукт розрізають на чотири	Інженер якості

Вид контролю	Найменування показника, що контролюється	Періодичність контролю	Нормативний документ, що регламентує визначення даного показника	Назва та сутність методу	Відповідальний виконавець
			із січеного м'яса. Правила приймання і методи визначення		
	Консистенція	Кожна партія	ГОСТ 4288-76 Вироби кулінарні та напівфабрикатів із січеного м'яса. Правила приймання і методи визначення	Візуально в сирому та жареному вигляді. Для чого продукт розрізають на 4 частини	Інженер якості
	Запах і смак	Кожна партія	ГОСТ 4288-76 Вироби кулінарні та напівфабрикатів із січеного м'яса. Правила приймання і методи визначення	Запах визначають в сирих та жарених продуктах на розрізі. Смак в жареному вигляді	Інженер якості
Контроль фізико-хімічних показників готової продукції	Визначення вмісту вологи	Кожна партія	ГОСТ 4288-76 Вироби кулінарні та напівфабрикатів із січеного м'яса. Правила приймання і методи визначення	Наважку (5 г), зважену з точністю до 0,01 г, розподіляють рівним шаром на дні бюкси і висушують в сушильній шафі при 130 ° С протягом 80 хв, після чого бюкси охолоджують в ексікаторі і зважують. Вміст вологи обчислюють за формулою	Інженер якості
	Визначення вмісту жиру	Кожна партія	ГОСТ 23042-2015 М'ясо та м'ясні продукти. Методи визначення жиру	Вміст жиру в м'ясному фарші і фарші пельменів лімітується в залежності від їх рецептури. Цей показник визначають прискореними методами, а також з використанням апарату Сокслета	Інженер якості
	Визначення маси однієї штуки	Кожна партія	ГОСТ 4288-76 Вироби кулінарні та напівфабрикатів із січеного м'яса.	Зважують на терезах	Інженер якості
	Визначення вмісту	Кожна партія	ГОСТ 9957-2015 М'ясо та м'ясні продукти.	Використовують 0,05 М розчин нітриту срібла; 5%-ний розчин хромату калію.	Інженер якості

Вид контролю	Найменування показника, що контролюється	Періодичність контролю	Нормативний документ, що регламентує визначення даного показника	Назва та сутність методу	Відповідальний виконавець
	кухонної солі		Методи визначення вмісту хлористого натрію	Визначають методом Мора.	
	Визначення температури у товщі напівфабрикату	Кожна партія	ГОСТ 33394-2015 Пельмені заморожені. Технічні умови	Контролюють цифровим термометром з діапазоном вимірювання від мінус 30 °С до 120 °С ціною розподілу 0,1°С або іншими приладами, що забезпечують вимірювання температури в заданому діапазоні	Інженер якості
Контроль мікробіологічних показників готової продукції	Визначення МАФAM	Кожна партія	ГОСТ 10444.15-94 Продукти харчові. Метод виявлення та визначення кількості мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів	Заснований на висіві продукту або розведення навішування продукту в поживне середовище, інкубуванні посівів, підрахунку всіх видимих колоній, що вирости.	Інженер якості
	Визначення бактерій <i>Listeria monocytogenes</i>	Кожна партія	ГОСТ 32031-2012 Продукти харчові. Метод виявлення та визначення бактерій <i>Listeria monocytogenes</i>	Виявлення <i>Listeria monocytogenes</i> проводиться шляхом посіву 1 см досліджувального матеріалу в середовище первинного збагачення - бульйон Фрезера. Посів культивують 24 години за температури 30 °С.	Інженер якості
	Визначення бактерій <i>Salmonella</i>	Кожна партія	ГОСТ 31659-2012 Продукти харчові. Метод виявлення бактерій роду <i>Salmonella</i>	Вик. попередній посів на селенітове серед. накопичення, з якого потім висівають накопичену суспензію	Інженер якості
	Визначення БГКП	Кожна партія	ГОСТ 31747-2012 Продукти харчові. Метод виявлення та визначення кількості бактерій групи кишкових паличок (коліформних бактерій)	Методи виявлення та визначення колиформних бактерій засновані на висіві певної кількості продукту та (або) розведень навішування продукту в рідке селективне середовище з лактозою, інкубуванні посівів, обліку позитивних пробірок, пересіванні	Інженер якості

Вид контролю	Найменування показника, що контролюється	Періодичність контролю	Нормативний документ, що регламентує визначення даного показника	Назва та сутність методу	Відповідальний виконавець
				культуральної рідини в рідке селективне середовище для обліку газоутворення культуральної рідини на поверхню агаризованого селективно-діагностичного середовища для підтвердження за біохімічними та культуральними ознаками зростання належності виділених колоній до коліформних бактерій	
Контроль токсикологічних показників готової продукції	Визначення миш'яку	Кожна партія	ГОСТ 26930-86 Сировина і продукти харчові. Метод визначення миш'яку	Заснований на вимірюванні інтенсивності фарбування розчину миш'яку з диетилдитіокарбаматом срібла у хлороформі	Інженер якості
	Визначення радіонуклідів	Кожна партія	ГОСТ 32161-2013 Продукти харчові. Метод визначення вмісту Cs-137 ГОСТ 32163-2013 Продукти харчові. Метод визначення вмісту Sr-90	Заснований на концентруванні цезію-137 на осаді фероціаніду нікелю та подальшому виділенні його у вигляді сурм'янисто-йодидної або гексахлортелуритної солі. Заснований на переведенні даного радіонукліду в розчин шляхом розчинення золи харчових продуктів концентрованої азотної кислоти	Інженер якості
	Визначення свинцю	Кожна партія	ГОСТ 26932-86 Сировина і продукти харчові. Метод визначення свинцю	Заснований на сухій мінералізації проби з викорис. як допоміжний засіб азотної кислоти та кількісному визначенні свинцю полярографуванням в режимі змінного струму	Інженер якості
	Визначення міді	Кожна партія	ГОСТ 26931-86 Сировина і продукти харчові. Метод визначення міді	Заснований на сухій мінералізації проби з вик. HNO ₃ та кількісному визначенні міді режимі змінного струму	Інженер якості

Вид контролю	Найменування показника, що контролюється	Періодичність контролю	Нормативний документ, що регламентує визначення даного показника	Назва та сутність методу	Відповідальний виконавець
	Визначення кадмію	Кожна партія	ГОСТ 26933-86 Сировина і продукти харчові. Метод визначення кадмію	Метод заснований на сухій мінералізації (озоленні) проби з використанням як допоміжний засіб азотної кислоти та кількісному визначенні кадмію полярографуванням в режимі змінного струму	Інженер якості
	Визначення ртуті	Кожна партія	ГОСТ 26927-86 Сировина і продукти харчові. Метод визначення ртуті	Метод заснований на деструкції аналізованої проби сумішшю азотної та сірчаної кислот, осадженні ртуті йодидом міді та подальшому колориметричному визначенні у вигляді тетраїодомеркуроату ртуті – шляхом порівняння зі стандартною шкалою	Інженер якості
	Визначення цинку	Кожна партія	ГОСТ 26934-86 Сировина і продукти харчові. Метод визначення цинку	Метод заснований на сухій мінералізації (озоленні) проби з використ. як допоміжний засіб азотної кислоти	Інженер якості
	Визначення антибіотиків	Кожна партія	ГОСТ 31694-2012 Продукти харчові, продовольча сировина. Метод визначення залишкового вмісту антибіотиків тетрациклінової групи за допомогою високоефективної рідинної хроматографії з мас-спектрометричним детектором	Визначення залишкових кількостей антибіотиків тетрациклінової групи проводять методом високоефективної рідинної хроматографії з мас-спектрометричним детектуванням	Інженер якості
	Визначення пестицидів	Кожна партія	ГОСТ 32308-2013 М'ясо та м'ясні продукти. Визначення вмісту	Заснований на екстракції хлорорганічних пестицидів органічними розчинниками, очищення екстракту з подальшим аналізом	Інженер якості

Вид контролю	Найменування показника, що контролюється	Періодичність контролю	Нормативний документ, що регламентує визначення даного показника	Назва та сутність методу	Відповідальний виконавець
			хлороорганічних пестицидів методом газорідинної хроматографії	отриманих розчинів на автоматичному газовому хроматогр. з електронозахватним детектором виявлення складу і визначення масової частки хлороорганіч. Пестицидів	
Контроль за зберіганням готової продукції	Температура, відносна вологість	Кожна партія	ДСТУ 4437:2005 Напівфабрикати м'ясні та м'ясорослинні посічені	Охолоджені напівфабрикати зберігають за температури від 0 °С - 6 °С і відносної вологості повітря від 75 % до 78 %.	Інженер якості

3.4 Дефекти та фальсифікація продукту

Дефект – це невідповідність однієї або кількох характеристик якості. Дефекти можуть бути явними та прихованими. Явними називаються дефекти, які можна виявити органолептично, тобто це дефекти зовнішнього вигляду, кольору, смаку та запаху продукту [21].

Можливі дефекти при виробництві пельменів наведено в табл. 3.4

Таблиця 3.4. – Дефекти при виробництві пельменів

Назва	Причини виникнення	Заходи усунення	Методи їх встановлення
Загар м'яса	Виникає при повільному охолодженні та заморожуванні теплих туш великої маси та високої категорії вгодваності. При цьому порушуються нормальні ферментативні процеси в глибинних шарах м'яса, обумовлені недостатнім тепло- і газообміном із зовнішнім середовищем. М'ясо характеризується сильно кислим запахом, розм'якшеною консистенцією та коричнево-червоним або сіруватим кольором м'язів із зеленуватим відтінком	Контроль температури	Органолептичний метод (аромат, колір)

Назва	Причини виникнення	Заходи усунення	Методи їх встановлення
Ослизнення м'яса	Виникає внаслідок інтенсивного розвитку на поверхні м'яса мікроорганізмів, що утворюють слиз - при недостатньому охолодженні туш і порушенні умов зберігання: різких коливаннях температури та відносної вологості повітря. Виникненню ослизнення також сприяє недостатнє зачищення туш від м'ясної бахроми, згустків крові. Поверхня м'яса стає липкою, сіро-білого кольору, іноді з неприємним кислувато-затхлим запахом. Слизоутворюючі мікроорганізми не проникають у глибокі шари м'яса, тому дефект охоплює тільки поверхневий шар	Правильне зберігання, вакуумне пакування, швидке заморожування. Таке м'ясо промивають водою або 15-20%-м розчином солі, підсушують та провітрюють	Органолептичний метод (аромат, колір, дотик)
Потемніння	Концентрація барвників у результаті інтенсивного випаровування вологи під час зберігання ; при недостатній вологості повітря та підвищеній температурі	Вакуумне зберігання, контролювання вологості, зберіг. при низьких температурах	Органолептичний метод (колір, запах, дотик)
Пліснявіння м'яса	Обумовлене розвитком на поверхні плісневих грибів, що призводить до зміни зовнішнього вигляду м'яса та появи затхлого запаху. Плісень може розвиватися при наявності кислого середовища в процесі дозрівання м'яса, при порівняно низькій вологості (75 %). мінусових температурах, поганий вентиляції повітря, тривалому зберіганні м'яса. На поверхні утворюються різні за формою та кольором колонії. Пліснявіння супроводжується розкладанням білків із утворенням продуктів лужного характеру, які сприяють розвитку гнильної мікрофлори	Правильне зберігання, вакуумне пакування. Якщо пліснявіння не поширилося в глибину туші, то її можна промити 20-25%-м розчином солі або 3-5%-м розчином оцтової кислоти з наступним провітрюванням і підсушуванням	pH-вимірювання. Органолептичний метод (колір, запах, дотик)
Кисле бродіння	Виникає при поганому знекровленні туші, підвищеній вологості або зберіганні при високих температурах унаслідок зараження м'яса бактеріями (паличкових і кокових форм), що утворюють кислоту. Характеризується утворенням у м'ясі кислих продуктів бродіння, зокрема різних кислот (піровиноградної, молочної, оцтової, масляної), а також	Зберігання при низькій температурі та вологості. Вакуумна упаковка. Додавання солі. Вибір свіжого м'яса	pH-вимірювання. Органолептичний метод (колір, запах, дотик)

Назва	Причини виникнення	Заходи усунення	Методи їх встановлення
	вуглекислого газу. М'ясо при цьому розм'якшується, з'являється сірий колір і неприємний кислуватий запах		
Гниття м'яса	Це процес розпаду білкових та інших азотистих речовин під впливом гнильної мікрофлори, яка розвивається при високій температурі, підвищеній вологості та доступі кисню. Основними ознаками гниття м'яса є: зміна кольору до синьо-червоного, сіро-зеленого або зелено-го: неприємний запах; збільшення пористості м'яса; зниження його пружності; з часом поява в'ялої та тягучої консистенції	Правильне зберігання (низька температура та вологість), уникнення перенесення бактерій з обладнання чи іншого м'яса. Вакуумне зберігання	Органолептичний метод (колір, запах, дотик)
Фарш із наявністю сполучної тканини	Недостатня підготовка фаршу – погане жилування	Правильне жилування	Органолептичний метод (зовнішній вигляд)
Сірий, блідо-рожевий із відтінком фарш	При виготовленні фаршу з м'яса та жиру з ознаками псування. У цьому випадку продукти розкладу білків, жирів і життєдіяльності мікроорганізмів окислюють ферменти м'яса. Сірий або блідо-рожевий колір може виникнути й в разі виготовлення фаршу зі значною кількістю не м'ясних компонентів (крохмаль, борошно, соя, молоко та ін.). Сірий колір може бути й при неоднорідному фарші. Фарш, витриманий на світлі з доступом повітря, через деякий час набуває сірого кольору з коричневим відтінком. Це обумовлено окисненням із утворенням пігментів різного кольору	Правильне зберігання, використовувати фарш без крохмалю, борошна, молока. Вакуумне зберігання	Органолептичний метод (колір)
«Рідкий» фарш, пересоленість, надлишок спецій	Недотримання рецептури	Дотримання рецептури	Рецептура
Сірий колір або крихкість тістової оболонки	При використанні невідповідного сорту борошна – першого сорту або хлібопекарського	Використання правильного сорту борошна	Органолептичний метод (колір)
Трещини виробів у тісті	Недотримання умов заморожування	Дотримання умов заморожування	Органолептичний метод (зовнішній вигляд)
Пельмені злипаються та	Вироби були розморожені та повторно заморожені	Дотримання умов заморожування і зберігання	Органолептичний метод (колір,

Назва	Причини виникнення	Заходи усунення	Методи їх встановлення
мають сірий колір			зовнішній вигляд)
Сторонній запах пельменів	При використанні неякісного м'яса, зіпсованої цибулі	Використання свіжої, якісної сировини	Органолептичний метод (запах)
Мутний бульйон при варінні пельменів	При замішуванні тіста з невідповідного сорту борошна – першого сорту або хлібопекарського, яке при варінні переходить в бульйон і надає йому мутності	Використання правильного сорту борошна	Органолептичний метод (колір)
Швидко розварюються	При приготуванні тіста додали більше води, ніж за рецептурою	Дотримання рецептури	Органолептичний метод
Деформовані вироби	Порушення процесу формування, недотримання правил транспортування і відвантаження	Дотримання правил формування, транспортування	Органолептичний метод (зовнішній вигляд)

3.4 Виявлення фальсифікації продукції

Асортиментна фальсифікація м'ясних напівфабрикатів здійснюється за рахунок підміни одного виду напівфабрикату іншим. Замість того щоб отримувати окремі види м'ясних напівфабрикатів з цінних частин туші тварин, їх виготовляють з менш цінних в харчовому відношенні [22].

Кваліметрична фальсифікація м'ясних напівфабрикатів здійснюється практично завжди і виробляється такими способами: додаванням води (фарш); порушенням рецептурного складу (співвідношення свинина:яловичина,); використання менш цінних частин туші, низькосортного жилованого м'яса, кісток, шкури і т. д.; введенням чужорідних добавок (соєвого білка тощо); штучних ароматизаторів м'яса, барвників та інших харчових добавок; введенням вологоутримуючих речовин (фосфоровмісних, камеді, соєвого концентрату та ін.) консервантів та антибіотиків для збільшення термінів зберігання [22].

Кількісна фальсифікація м'ясних напівфабрикатів – це обман споживача за рахунок значних відхилень параметрів упаковки з м'ясним напівфабрикатом (маси), що перевищують гранично допустимі норми відхилень (обважування), введення надлишкової кількості розсолів (шприцування), змочування водою перед реалізацією. Наприклад, є випадки,

коли вага нетто пельменів менше, ніж написано на самій упаковці. Виявити таку фальсифікацію досить просто, виміривши попередньо масу м'ясних напівфабрикатів повіреними засобами вимірів [22].

Інформаційна фальсифікація м'ясних напівфабрикатів – це обман споживача за допомогою неточної або спотвореної інформації про товар. При фальсифікації інформації про м'ясні напівфабрикати досить часто спотворюються або вказуються неточно наступні дані: найменування товару, фірма-виробник товару, кількість товару, використання харчових добавок і т.д [22].

3.5 Аналіз небезпечних чинників технології виробництва та управління його безпечністю

Система НАССР (англійською мовою Hazard Analysis and Critical Control Point) – це дієвий інструмент управління безпечністю харчових продуктів, в основі якого лежить аналіз небезпечних чинників та контроль у критичних точках. Ця система ідентифікує, оцінює і контролює небезпечні чинники, що є визначальними для безпечності харчових продуктів. Вона використовується для забезпечення безпечності харчових продуктів протягом усього ланцюга виробництва й реалізації харчового продукту.

Слід розуміти, що система НАССР не є автономною. Без надійного підґрунтя у вигляді впроваджених програм-передумов, належної виробничої практики система НАССР не буде ефективною.

Це запобіжний інструмент контролювання небезпечних чинників, а не засіб реагування на їх виникнення. До того ж, система НАССР не знижує ризики, створені небезпечними чинниками, до нуля, вона розробляється для мінімізації ризику від потенційних небезпечних чинників у харчових продуктах. Ця система змінює акценти, зосереджуючи увагу не на контролі кінцевого харчового продукту, а на етапах його виробництва.

Отже, перш ніж переходити до застосування принципів системи НАССР, маємо здійснити ряд підготовчих кроків, які дадуть нам вхідні дані для подальших досліджень цієї системи [23].

Крок 1. Створення групи НАССР.

Керівництво підприємства повинно зібрати групу фахівців, які володіють конкретними знаннями про технологічний процес виробництва харчових продуктів, має відповідний практичний досвід, досконало знають продукт, що виробляється. До групи НАССР також можуть бути включені зовнішні консультанти. Саме група НАССР несе відповідальність за розроблення плану НАССР [23].

Крок 2. Опис продукту.

Щоб провести в подальшому аналіз небезпечних чинників, має бути підготовлений опис кінцевого харчового продукту.

Повний опис харчового продукту повинен містити інформацію, яка стосується його безпечності. Допускається в одному описі групувати декілька позицій харчових продуктів, які несуттєво відрізняються за характеристиками, за умови, що інформація стосовно безпечності кожної позиції буде представлена. Цей документ повинен підтримуватись в актуальному варіанті [23].

Крок 3. Визначення передбачуваного способу споживання продукту.

Групою НАССР визначається правильний і передбачуваний спосіб споживання та використання харчового продукту споживачами, для яких цей продукт призначений. Інформація про те, чи буде в подальшому продукт піддаватись додатковій обробці споживачем чи харчовий продукт готовий до споживання, матиме відношення до аналізу небезпек. Чим менше очікується оброблення харчового продукту кінцевим споживачем, тим вища відповідальність виробника. Цільова група споживачів також має значення,

особливо коли враховує чуттєву групу споживачів, наприклад, дітей та осіб похилого віку [23].

Крок 4. Розроблення блок-схеми технологічного процесу.

Група НАССР розробляє блок-схему технологічного процесу, яка дає чітку і зрозумілу картину всіх етапів виготовлення харчової продукції. Зазвичай, це графічне зображення послідовних етапів, починаючи від приймання сировини й закінчуючи відвантаженням чи реалізацією кінцевого продукту.

Блок-схема може розроблятися як на кожен харчовий продукт (переважно для виробничих потужностей), так і для групи страв чи харчових продуктів (для закладів громадського харчування та торгівлі) [23].

Крок 5. Перевірка блок-схеми технологічного процесу.

Для підтвердження правильності складання блок-схеми технологічного процесу група НАССР повинна перевірити її безпосередньо на підприємстві. У разі виявлення некоректного відображення технологічного процесу – внести зміни до блок-схеми та повторно її перевірити [23].

Крок 6 (Принцип 1). Аналіз небезпечних чинників.

Ефективна ідентифікація та аналіз небезпечних чинників є ключовим моментом для подальшого розроблення плану НАССР. Для його проведення може застосовуватись так званий «мозковий штурм», коли кожен із членів групи НАССР висловлює своє бачення небезпек, пов'язаних із харчовим продуктом чи його виробництвом [23].

Після ідентифікації всіх небезпек проводиться їх аналіз, щоб зрозуміти ризик, пов'язаний із цією небезпекою. Під час аналізу враховують, які заходи контролю можна застосувати для запобігання виникненню, для зменшення до прийняттого рівня або усунення небезпечного чинника та на якому з етапів це можна зробити.

Крок 7 (Принцип 2). Визначення критичних контрольних точок.

На цьому етапі розроблення системи НАССР проводиться визначення точок (місць), які необхідно контролювати для усунення суттєвих небезпечних чинників або мінімізації ймовірності їх виникнення. Для полегшення завдання рекомендується застосовувати так зване «дерево рішень» – послідовність питань, які допомагають визначити ККТ [23].

Крок 8 (Принцип 3). Установлення критичних меж.

Для кожної критичної контрольної точки повинні бути встановлені критичні межі – крайні прийнятні значення (показники), що відділяють випуск безпечного харчового продукту від небезпечного [23].

Крок 9 (Принцип 4). Встановлення процедур моніторингу.

Для кожної критичної контрольної точки повинна бути розроблена система моніторингу (контролю) з визначеною періодичністю та зазначенням відповідальної за моніторинг особи [23].

Крок 10 (Принцип 5). Коригувальні дії.

Група НАССР завчасно розробляє коригувальні дії для кожної критичної контрольної точки, які можна негайно застосувати в разі, коли дані моніторингу свідчать про відхилення від критичних меж [23].

Крок 11 (Принцип 6). Верифікація (перевірка).

Перевірка, що система НАССР працює правильно й ефективно. Елементом верифікації є валідація [23].

Крок 12 (Принцип 7). Документування.

Процедура ведення записів та документації, що має відповідати розміру потужності, особливостям технологічних процесів та давати змогу оператору ринку перевіряти впровадження та дієвість заходів із контролю, передбачених системою НАССР [23].

Ефективна ідентифікація і аналіз безпеки є ключовим моментом для розробки успішного плану НАССР. Слід враховувати всі реальні або потенційні безпеки, які можуть виникати в кожному компоненті і на

кожному етапі блок-схеми [23]. Проблеми безпеки харчових продуктів для програм НАССР поділяються на чотири типи небезпек:

Біологічні НЧ

Біологічні небезпечні чинники при виробництві пельменів включають можливість забруднення сировини мікроорганізмами, такими як *Salmonella*, *E. Coli*, *L. Monocytogenes* та інші патогени, які можуть викликати харчові отруєння. Тому виробництво повинно дотримуватися строгих санітарних норм і правил безпеки харчових продуктів [23].

Сальмонела (*Salmonella*) – рід грамнегативних бактерій, сімейства ентеробактерій, що викликають черевний тиф, паратифи та сальмонельози. Морфологічні властивості: рухливі, грам «-» палички, капсули немає. Добре ростуть на простих поживних середовищах

Кишкова паличка (*Escherichia coli*) – грам-паличкоподібна бактерія, широко зустрічається в нижній частині кишечника теплокровних організмів. Кишкова паличка приносить користь організму хазяїна, наприклад , синтезуючи вітамін К, а також запобігаючи розвитку патогенних мікроорганізмів у кишечнику.

Listeria - рід бактерій, що містить шість відомих видів грам-позитивних паличкоподібних бактерій. Названий на честь Джозефа Лістера. *Listeria* - переважно ґрунтові бактерії, хоча існують патогенні види, які проникають в організм людини через харчові продукти. Серед них – *L. monocytogenes*, збудник лістеріозу.

L. monocytogenes - короткі палички правильної форми, із закругленими кінцями, іноді майже коки, одиничні або в коротких ланцюжках, рідше в довгих нитках. Грам-позитивні, спор і капсул не утворюють, не кислотостійкі.

Хімічні НЧ

У результаті дії забрудненого довкілля, а також при порушенні технологічної обробки або умов зберігання в харчових продуктах можуть

з'явитися токсичні речовини. До їх числа відносяться токсичні елементи, такі як: свинець, ртуть, кадмій, миш'як, пестициди, мийні та дезінфікуючі засоби.

Важкі метали надзвичайно токсичні навіть в мікроскопічних дозах. При підвищенні оптимальної фізіологічної концентрації елементу в організмі може настати інтоксикація, а дефіцит багатьох елементів в їжі і воді може призвести до досить важких і важко розпізнаваних явищ недостатності [24].

Свинець — є одним з найпоширеніших в довкіллі і одним з дуже токсичних елементів, у зв'язку з чим дія його надлишку на організм людини вивчена найдетальніше. Свинець впливає на кровотворну і нервову системи, шлунково-кишковий тракт і нирки. Спричиняє анемію (оскільки включається до ланцюгу біосинтезу гема і скорочує період життя еритроцитів), а також енцефалопатію, зниження розумових властивостей, викликає шлунково-кишкові розлади, диспепсію, коліки, нефропатію.

Ртуть і її з'єднання вражають кровотворну, ферментативну, нервову системи і нирки, викликають безліч різних патологічних станів і є шкідливими у будь-яких кількостях.

Кадмій призводить до захворювань, часто смертельних, дихальних шляхів і нирок (найчастіше — ниркова недостатність).

Миш'як — високотоксична кумулятивна отрута, що вражає нервову систему.

Мийні та дезінфікуючі засоби можуть викликати: кашель та ускладнити дихання, сильну алергію, а також хімічні опіки, якщо присутні в харчових продуктах у великій кількості.

Застосовуються такі заходи керування: програма-передумова із чистоти поверхонь, процедур прибирання, виробничих, допоміжних, побутових приміщень та інших поверхонь.

Фізичні НЧ

Фізичні небезпечні чинники, як правило, призводять до таких особистих поранень як зламанний зуб, порізаний рот чи випадки задушення. До

небезпечних чинників фізичного походження відносяться будь-які потенційно шкідливі сторонні предмети, яких звичайно у харчових продуктах немає. Саме на фізичні небезпечні чинники споживачі скаржаться найчастіше, бо травма виникає одразу або незабаром після споживання їжі, і джерело небезпеки виявити легко [23].

Заходи керування: програма-передумова щодо стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування, а також заходів щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок; застосування магнітних уловлювачів.

Алергени

Виробництво пельменів пов'язане з використанням сировини, що містить алергени – яєчний порошок, борошно [23].

Глютен – це білок, який знаходиться у зернових, таких як пшениця, ячмінь та жито. Для більшості людей глютен безпечний, але в деяких випадках викликає: алергічну реакцію, чутливість до глютену нецелиакічного походження або повну непереносимість глютену (целиакія).

Білок курячого яйця є одним з найпоширеніших харчових алергенів, особливо у дітей. Алергія на нього обумовлена реакцією імунної системи на певні білки, що містяться у яйці. Основний алерген у курячому яйці – овальбумін, який становить більшу частину яєчного білка. Також алергенними можуть бути інші білки, такі як кональбумін та левітин.

Жовток курячого яйця викликає алергічні реакції рідше, ніж білок яйця. Один з основних алергенів у жовтку курячого яйця це ововітеллін.

Після визначення суттєвих небезпечних чинників необхідно здійснити розподіл заходів керування за категоріями, а саме, критичні контрольні точки (КТК) та операційні програми передумови (ОПП) [25].

Для розподілу заходів керування за вказаними категоріями використовують принцип «дерево рішень», що представляє собою 4

послідовні логічні питання з категорично позитивним, або негативним варіантом відповіді.

Критична точка контролю (КТК) - етап технологічного процесу, на якому може бути застосований контроль, та який має суттєве значення для запобігання або усунення небезпечного чинника, або його зменшення до прийняттого рівня. ККТ можуть бути виявлені на будь-якій стадії, що говорить про можливість їх усунення до початку виробничого процесу шляхом виключення забруднень або відомості небезпеки до допустимого рівня [26].

Критичною межею є границі, які розділяють поняття «припустимий» і «неприпустимий», тобто це максимальний або мінімальний параметр, в межах якого можуть контролюватися біологічні, хімічні або фізичні параметри в конкретній ККТ. При перевищенні критичної межі, вважається, що ККТ вийшла з-під контролю і виникають потенційні ризики.

Моніторинг – це механізм підтвердження того, що ККТ не вийшла за встановлені критичні межі. Метод, обраний для моніторингу, повинен бути чутливим і забезпечувати швидкий результат, щоб досвідчені оператори могли виявити будь-яку втрату контролю над етапом. Це необхідно для того, щоб можна було виконати коригувальні дії якомога швидше і уникнути або мінімізувати втрату продукту [26].

Моніторинг може проводитися шляхом спостереження або вимірювання на зразках, взятих відповідно до статистичного плану вибірки. Моніторинг за допомогою візуального спостереження є базовим, але дає швидкі результати, і тому небезпека може бути швидко усунена. Найбільш поширеними вимірюваннями є час, температура і вміст вологи.

Згідно процедур НАССР було здійснено детальний опис готового продукту, рецептурних інгредієнтів (див. Додаток А).

Кожен етап технологічного процесу оцінювали на наявність, або можливу ймовірність виникнення певних небезпечних чинників та заносили

результати аналізу і відповідний протокол (Додаток Б). У результаті аналізу було визначено суттєві небезпечні чинники на етапах: дефростації яловичини, заморожуванні, фасуванні пельменів.

Для суттєвих небезпечних чинників було здійснено розподіл заходів керування за категоріями КТК та ОПП, для чого було використано принцип «Дерев рішень» (Додаток В). У результаті розподілу було визначено, що суттєві біологічні НЧ на етапах дефростації, розморожування належать до категорії КТК, а фізичний НЧ на етапі фасування готової продукції відноситься до ОПП.

Операційні програми-передумови наведено в таблиці 3.6.

Таблиця 3.5 – план HACCP виробництва заморожених напівфабрикатів у тістовій оболонці з м'ясом

КТК № _ /стадія процесу	Небезпечний (-і) чинник(и), яким(и) керують у КТК	Захід (-оди) керування	Критична межа	Процедура моніторингу				Протоколи	Коригування та коригувальні дії (відповідальність) протоколи
				Вимірювання або спостереження	Прилади, використ. для моніторингу	Частота	Хто виконує моніторинг/ оцінює результат		
КТК 1 (Б) Дефростація	Б- БГКП, патогенні м/о, <i>Listeria Monocytogenes</i> , <i>Salmonella</i>	Дотримання температурних режимів та тривалості; їх постійний контроль та перевірка	$T_{\text{повітря}} = 0-8$ °C Відносна вологість – 90-95 % Тривалість становить не більше 3-5 діб (в залежності від температури та розмірів продукту) Розморожування вважається закінченим, коли $T_{\text{всередині}}$ становить 1 °C.	Постійне спостереження за підтримкою належної температури і часу проведення процесу та температура в товщі напівфабрикату	Датчик температури (термометри), гігрометри, годинники	Кожні 30 хвилин	Інженер – технолог	Журнал реєстрації температур, журнал коригуючих дій, журнал заморожування і розморожування, журнал повірк термометрів/гідрометрів	Якщо блок м'яса не розморожений, потрібно відкоректувати режими. В разі невідповідності температур у камері партія - відбраковується. Проводиться технічне обслуговування камери та її ремонт

КРБ.ХХЕтаБ.1.602-03.11.2.1

КТК № _ /стадія процесу	Небезпечний (-і) чинник(и), яким(и) керують у КТК	Захід (-оди) керування	Критична межа	Процедура моніторингу				Протоколи	Коригування та коригувальні дії (відповідальні сть) протоколи
				Вимірювання або спостереження	Прилади, використ. для моніторингу	Частота	Хто виконує моніторинг/ оцінює результат		
КТК 2 (Б) Заморожування	Б: патогенні м/о, БГКП, МАФАМ, <i>Listeria</i> <i>Monocytogenes</i> , <i>Salmonella</i>	Дотримання температур- них режимів та часу; їх постійний контроль та перевірка	T = -(25-35) °C Тривалість – 2-3 години (в залежності від температури та розмірів продукту) T _{всередині} не вище 10 °C.	Постійне спостереження за підтримкою належної температури і тривалості проведення процесу, та температури у товщі напівфабрика- тів	Датчик температури (термоме- три), годинники	Кожні 30 хвилин	Інженер – технолог	Журнал реєстрації температур, журнал коригуючих дій, журнал заморожуван ня продукції, журнал повірки термометрів	В разі невідповіднос ті температур партія відбраковуєть ся або відкоректову ються режими заморожуван ня. Проводиться технічне обслуговуван ня шокера та його ремонт

Таблиця 3.6 – Операційні програми-передумови виробництва заморожених напівфабрикатів у тістовій оболонці з м'ясом

ОПП №_ /стадія процесу	Небезпечний (-і) чинник(и), яким(и) керують у ОПП	Захід (-оди) керування	Процедура моніторингу				Протоколи	Коригування та коригувальні дії (відповідальність) Протоколи
			Вимірювання або спостереження	Прилади, використ. для моніторингу	Частота	Хто виконує моніторинг /оцінює результат		
ОПП (Ф) Фасування	Ф: металодомішки	Постійний контроль та перевірка, обслуговування обладнання	Сигнал металодетектора	Металодетектор	Постійно	Інженер – технолог	Журнал фасування, журнал металодетектора	В разі невідповідності партія відбраковується. Сповідьється керівництву. Встановлюється причина/проблема невідповідності

КРБ.ХХЕтаБ.1.602-03.ІІ.2.1

РОЗДІЛ 4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ДОВКІЛЛЯ

4.1. Охорона праці

Організація охорони праці на підприємстві здійснюється відповідно до законів України "Про охорону праці" та "Про пожежний захист", а також положень про безпеку та виробничу гігієну на виробництвах. Саме Закон України від 14.10.1992 №2694-ХІІ «Про охорону праці» встановлює основні положення щодо реалізації конституційного права працівників на охорону свого життя у процесі трудової діяльності, на належні та безпечні умови праці. Контролює та керує за участі відповідних органів державної влади відносини між працівником та роботодавцем з питань гігієни праці, безпеки, гігієни виробничого середовища та визначає загальний порядок організації праці в Україні [27].

Технологічні процеси, які відносяться до виробництва та, новітнє технологічне обладнання для їх виробництва повинні відповідати вимогам ДСТУ 2583-94. На основі цих вищезазначених документів повинні бути розроблені та звичайно ж затверджені на усіх харчових підприємствах, інструкції з техніки безпеки для всіх професій відповідно до положення про розробку інструкцій з охорони праці [27].

Нормативно-правові акти з охорони праці – це правила, регламенти, норми, стандарти, положення, інструкції й інші документи, обов'язкові для виконання на всіх харчових та нехарчових підприємствах [28].

В першу чергу нормативно-правові акти з охорони праці, які діють на харчовому підприємстві, націлені на побудову чіткої системи управління охороною праці та забезпечення в кожному структурному підрозділі та на робочому місці безпечних й нешкідливих умов праці. Завдяки ним встановлюються внутрішні правила виконання робіт, поведінки працівників на території підприємства, у виробничих приміщеннях, на будівельних майданчиках, ще робочих місцях відповідно до нормативно-правових актів з охорони праці [28].

Під час прийому на роботу та роботи всі працівники повинні дотримуватися спеціальних інструкцій, які сформульовані і затверджені керівниками підприємств відповідно до єдиних правил навчання, інструктажів та іспитів, а також забезпечити всіх працівників навчанням, інструктажами та перевітками з питань охорони праці та протипожежного захисту, а також як працівників з питань охорони праці. Типове положення про спеціальне навчання, інструктажі та перевірку знань з питань пожежної безпеки на підприємствах, установах і організаціях України [29].

Усі працівники на виробництві повинні бути забезпечені гігієнічним взуттям та одягом, також спеціальним одягом та взуттям, а ще засобами індивідуального захисту відповідно до діючих норм. Щоб створити безпечні умови праці, виробничі приміщення повинні мати необхідну чітку висоту, площу, освітлення та вентиляцію. Сходи, драбини та майданчики обгороджені поручнями. Всі рухомі частини обладнання оснащені решіткою або постійним захистом, гарячі поверхні обладнання, труб повинні бути теплоізолювані [29].

Обладнання, транспортери повинні бути механічно та електрично зафіксовані, заземлені та обладнані сигналізацією, яка автоматично спрацьовує при запуску та зупинці обладнання [28].

Між сучасним відповідним обладнанням повинні бути проходи для забезпечення безпечного обслуговування та ремонту, експлуатації. В особливості слід приділити увагу захисту ізоляції електричних мереж від пошкоджень та відповідної вологи, тому що у цих зонах допускається лише низька напруга. Головними причинами несприятливих умов у виробництві, вуглекислий газ та ще тепло-вологі процеси [27].

Джерела світла та лампи повинні забезпечувати необхідне освітлення робочих місць. Також слід впровадити заходи загального обміну та місцевої вентиляції, які б створили приємні параметри мікроклімату на виробничих потужностях у холодну та теплу пору року [29-30].

4.2. Охорона довкілля

Для виробництв м'ясопереробної промисловості основним напрямком з метою забезпечення охорони навколишнього середовища є розвиток безвідходних і маловідходних технологій. М'ясопереробні підприємства відносяться до категорії виробничих підприємств, що не впливають негативно на стан атмосфери, водяного басейну та ландшафту оточуючого навколишнього середовища. Відходи виробництва даних підприємств використовують як сировину для інших виробництв [31].

Захист від впливу шкідливих речовин повинен передбачати цілий комплекс технічних, санітарно-гігієнічних та лікувально-професійних заходів.

Заходи щодо боротьби з забрудненням виробничих приміщень полягають у наступному:

- організація технологічного процесу виробництва відповідно до діючих вимог санітарних правил і норм охорони праці на виробництві;
- модернізація технологічного процесу виробництва та діючого обладнання;
- заміна токсичних речовин у технологічних процесах на нетоксичні, а шкідливих речовин на нешкідливі;
- автоматизація, механізація та дистанційне управління технологічними процесами виробництва;
- герметизація та теплоізоляція технологічного обладнання;
- організація місцевої та загальної вентиляції виробничих приміщень їх кондиціонування;
- винесення робочих місць оператора шкідливих ділянок до окремих приміщень;
- здійснення контролю повітря робочої зони за вмістом шкідливих речовин та пилу;
- здійснення механізованого переміщення сипучих та пилких токсичних матеріалів у закритій тарі;
- санітарно-технічне роз'яснювання та інструктаж працюючих;

— здійснення безпечних умов роботи з дотриманням режиму роботи та відпочинку;

— застосування періодичних медоглядів, лікування та відпочинку;

— використання спецодягу, респіраторів та окулярів.

Робота м'ясопереробного підприємства не повинна шкодити стану навколишнього середовища [31].

При розроблені захисних заходів, щодо стану навколишнього повітряного середовища враховується місцевий клімат, кількість річних опадів, біологічна продуктивність місцевих рослин, вплив природної радіації, загазованості та запиленості [32].

Очищення повітря від забруднень здійснюється, як при подачі зовнішнього повітря у приміщені так і при видаленні його зовні.

Стічні води м'ясопереробних підприємств відносять до категорії стічних вод висококонцентрованих за органічними забрудненнями. Стічні води підприємств приймаються до міської каналізації після очищення на території підприємства від забруднень [33].

Місцеві споруди біологічної очистки складаються з декількох локальних жироловок та центральної жироловки, що відноситься до флотаційного типу.

Споруди бактеріологічної очистки стічних вод використовуються для біологічного очищення стічних вод виробництва. Для транспортування стічних вод від виробництва до споруд біологічного очищення передбачено систему каналізаційних насосних станцій та чотири нитки напірних каналізаційних колекторів.

Робота очисних споруд забезпечує очищення стічних вод до параметрів, що відповідають вимогам ГДС. Режим роботи очисних споруд є цілодобовим і автоматизованим [33].

Стічні води на м'ясопереробних підприємствах контролюються за наступними показниками:

1. за біологічними показниками якості, що характеризують загальну кількість кисню, що необхідна для повного окислення органічних речовин, які містяться в стічних водах та продукуються анаеробними мікроорганізмами;
2. за вмістом хлориду;
3. за вмістом жиру;
4. за активною реакцією рН середовища;
5. за вмістом завислих речовин;
6. за вмістом токсичних речовин.

РОЗДІЛ 5 ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ НАССР

5.1. Переваги впровадження системи НАССР

Система НАССР створена для контролю на всіх етапах виробництва харчових продуктів, в будь-якому місці процесу виробництва, зберігання та реалізації продукції, де можуть виникнути небезпечні ситуації. Вона здебільшого використовується підприємствами, що займаються виробництвом харчової продукції. Особлива увага приділяється "критичним" контрольним точкам, де всі ризики, пов'язані з вживанням харчових продуктів, можуть бути попереджені або зменшені.

Перелік переваг впровадження системи контролю якості та безпеки НАССР:

1. **Покращення якості продукції:** Впровадження НАССР допомагає контролювати всі етапи виробництва, що забезпечує високу якість кінцевого продукту.
2. **Забезпечення безпеки харчових продуктів:** Система дозволяє виявляти і контролювати потенційні небезпеки, знижуючи ризики харчових отруєнь та захворювань.
3. **Відповідність законодавчим вимогам:** Виконання вимог НАССР відповідає українському та міжнародному законодавству в сфері харчової безпеки, що знижує ризики штрафів і санкцій.
4. **Зростання довіри споживачів:** Маркування продукції сертифікатом НАССР підвищує довіру до продукції з боку споживачів, що може призвести до збільшення продажів.
5. **Розширення ринків збуту:** Наявність сертифікації НАССР є необхідною умовою для виходу на міжнародні ринки, що дозволяє збільшити обсяги експорту.
6. **Оптимізація виробничих процесів:** Впровадження НАССР сприяє покращенню організації виробництва, зменшенню втрат сировини та ресурсів.

7. **Зниження виробничих витрат:** Завдяки контролю критичних точок виробництва зменшуються витрати на усунення дефектів та повернення продукції.

8. **Покращення внутрішньої комунікації:** НАССР забезпечує чіткі інструкції та процедури, що покращує комунікацію між працівниками і підвищує їхню відповідальність.

9. **Підвищення репутації підприємства:** Дотримання високих стандартів якості і безпеки покращує репутацію компанії серед споживачів і партнерів.

10. **Забезпечення стійкого розвитку:** Система НАССР допомагає в довгостроковому плануванні та розвитку підприємства, забезпечуючи стійкість та конкурентоспроможність на ринку.

Впровадження НАССР на підприємстві ТОВ "ЮГФУД" сприятиме загальному покращенню виробничих процесів, підвищенню якості та безпеки продукції, а також зміцненню позицій на ринку.

5.2. Етапи розробки та реалізації проєкту

Розроблена для проєкту реалізації системи НАССР діаграма Ганта представлена у вигляді таблиці 5.2.

Таблиця 5.1 – Діаграма Ганта для проєкту впровадження системи НАССР на ТОВ «ЮГФУД»

Фаза проєкту	Комплекс задач та завдань (пакет робіт)	Тиждень												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	...
1. Підготовчий етап	Визначення робочої групи з НАССР													
	Призначення відповідальної особи													
	Навчання робочої групи принципам НАССР													

Фаза проєкту	Комплекс задач та завдань (пакет робіт)	Тиждень												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	...
2. Попередній аналіз	Опис продукту		■											
	Ідентифікація його передбачуваного використання		■											
	Складання блок-схеми виробничого процесу			■										
	Підтвердження точності блок-схеми на місці				■									
3. Аналіз ризиків і визначення критичних контрольних точок (ККТ)	Проведення аналізу ризиків на кожному етапі виробничого процесу				■									
	Визначення ККТ					■								
	Встановлення критичних меж для кожної ККТ						■							
	Розробка системи моніторингу для ККТ							■						
4. Управління ККТ	Визначення коригувальних дій для кожної ККТ							■						
	Розробка процедур верифікації для підтвердження ефективності системи НАССР								■					
	Розробка документації та ведення записів									■				

Фаза проєкту	Комплекс задач та завдань (пакет робіт)	Тиждень												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	...
	по системі НАССР													
5. Впровадження системи НАССР	Навчання персоналу роботі за новою системою													
	Впровадження системи НАССР на виробництві													
	Моніторинг і контроль роботи системи НАССР протягом перших місяців													
6. Оцінка та коригування системи	Проведення внутрішнього аудиту системи НАССР													
	Внесення необхідних коректив за результатами аудиту													
	Розробка плану безперервного поліпшення системи НАССР													
7. Підготовка до сертифікації	Підготовка необхідних документів для сертифікації													
	Проведення попереднього аудиту сертифікаційним органом													
	Корекція виявлених невідповідностей													
	Остаточний аудит і отримання сертифіката НАССР													

Підсумковий план:

- Підготовчий етап: 1-14 дні
- Попередній аналіз: 15-35 дні
- Аналіз ризиків і визначення ККТ: 36-63 дні
- Управління ККТ: 64-91 дні
- Впровадження системи НАССР: 92-147 дні
- Оцінка та коригування системи: 148-182 дні
- Підготовка до сертифікації: 183-224 дні

Побудована діаграма Ганта ефективно візуалізувала етапи розробки та реалізації проєкту, а також дозволила визначити тривалість кожної фази. Фаза реалізації проєкту, тобто початок отримання доходів, розпочнеться через 32 тижні після старту розробки.

5.3 Розрахунок інвестиційних витрат при розробці та впровадженні проєкту НАССР на підприємстві ТОВ «Югфуд»

5.3.1. Розрахунок інвестицій пов'язаних з перебудовою приміщень

1. Зонування жіночої та чоловічої роздягалень

➤ Будівельні роботи: розподіл на брудну зону, зону середньої чистоти та чисту зону.

➤ Закупівля обладнання для санвузлів: душові кабінки, туалети, умивальники, сушарки для рук.

➤ Індивідуальні шафи для персоналу:

➤ Для верхнього одягу та взуття у брудній зоні.

➤ Для санітарного одягу та взуття у чистій зоні.

2. Облаштування окремої пральні для санітарного одягу

3. Розмежування цеху приготування начинок із тваринної та рослинної сировини

Таблиця 5.2 – Інвестиції для перебудови приміщень

Найменування витрат	Ціна, грн.
Будівельні роботи	2500000
Душові кабінки (10 шт.)	50000

Найменування витрат	Ціна, грн.
Туалети (5 шт.)	15000
Умивальники (10 шт.)	20000
Сушарки для рук (10 шт.)	15000
Шафи для верхнього одягу (20 шт.)	20000
Шафи для санітарного одягу (20 шт.)	30000
Разом	400000

Отже, сума інвестицій, необхідних для перебудови приміщень за всіма трьома пунктами, складає 400,000 грн.

5.3.2. Розрахунок інвестиційних витрат при розробці та впровадженні проекту НАССР на підприємстві ТОВ «Югфуд»

При впровадженні (удосконаленні) системи управління якістю продукції, інвестиційні витрати включатимуть:

- оплата праці членів робочої групи розробки (удосконалення) проекту НАССР;
- відрахування на соціальні заходи (єдиний соціальний внесок) від оплати праці членів групи проекту НАССР;
- канцелярські та інші подібні витрати;
- витрати на купівлю та впровадження автоматизованої системи моніторингу;
- витрати на технічне забезпечення процесу удосконалення проекту НАССР (купівля/оренда ПК/ноутбука, спеціального програмного забезпечення (в. т.ч. офісних програм), носіїв інформації, принтеру тощо);
- витрати на додаткове технічне оснащення технологічного процесу (монітори, датчики, засоби автоматизованого зчитування інформації тощо), необхідних для виконання процедур, передбачених НАССР;
- витрати на консультування сторонніми організаціями, необхідне при розробці проекту удосконалення системи НАССР;
- витрати на навчання персоналу;
- обов'язкові платежі;
- інші єдиноразові витрати.

Відповідно до встановлених задач було прийняте рішення про формування групи удосконалення системи НАССР у такому складі:

1. Директор/лідер групи НАССР;
2. Завідувач лабораторії /член групи НАССР;
3. Головний технолог/член групи НАССР.

Розрахунок витрат по оплаті праці членів групи удосконалення проекту НАССР проведемо в таблиці 5.3.

Таблиця 5.3 – Розрахунок інвестицій по оплаті праці членів групи проекту удосконалення системи управління якістю та безпечністю на виробництві

Посада	Зайнятість (повна/неповна)	Заробітна плата (доплата), грн/міс	Тривалість участі в проєкті, міс	Загальні витрати по оплаті праці, грн.
1	2	3	4	5(3*4)
1. Директор/лідер проєктної групи	неповна	25000	8	200000
2. Завідувач лабораторії/член проєктної групи	неповна	20000	8	160000
4. Головний технолог/член проєктної групи	неповна	20000	8	160000
Всього	-	-	-	520000

Відрахування на соціальні заходи (єдиний соціальний внесок) від оплати праці членів групи удосконалення проекту НАССР складають 22% від загальних витрат по оплаті праці:

$$ССВ = 520000 * 0,22 = 114000 \text{ грн.}$$

Канцелярські та подібні витрати включають витрати на купівлю паперу, ручок, заправку картриджів для принтера тощо.

Даний вид витрат заплануємо в розмірі 1200 грн/міс.

Загальний розмір витрат, який включатиметься в бюджет НАССР складатиме $1200 * 8 = 9600$ грн.

Витрати на купівлю та впровадження автоматизованої системи

моніторингу (комп'ютерна програма) відсутні оскільки зазначений спосіб обробки даних проєктом не передбачається.

Розробка проєкту передбачає використання протягом всього періоду його тривалості ноутбуку Ноутбук Acer Aspire 7 A715-76G-56U7 (вартість 28000 грн), багатофункціонального пристрою (БФП) МФУ МФУ Canon i-SENSYS MF3010 (вартість 13900 грн), флеш пам'ять USB Transcend JetFlash 700 256GB (вартість 599 грн) - 2 одиниці.

Таким чином, загальна вартість технічного забезпечення процесу розробки проєкту складає $28000 + 13900 + 599 * 2 = 43098$ грн.

Витрати на додаткове технічне оснащення технологічного процесу (монітори, датчики, засоби автоматизованого зчитування інформації тощо), необхідних для виконання процедур, передбачених НАССР – у проєкті відсутні.

Витрати на консультування сторонніми організаціями визначаються відповідно до фактичних витрат та рахунків, виставлених такими організаціями, а також моніторингу ринкових цін на зазначені послуги.

Заплануємо даний вид витрат в розмірі 16000 грн.

Витрати на первинне навчання персоналу визначаються виходячи з об'єктивної потреби в них на основі фактично здійснених або планових витрат.

Заплануємо даний вид витрат в розмірі 12000 грн.

Обов'язкові платежі представляють собою витрати, здійснення яких передбачено чинним законодавством (державна реєстрація системи управління якістю в органі державної санітарно-епідеміологічної служби України (Держпродспоживслужба)).

Витрати за даною статтею відповідно до передбачених діючим законодавством процедур складуть 1500 грн.

Інші єдиноразові витрати представляють собою невраховані вище витрати.

Величину інших єдиноразових витрат (I_c) визначимо в розмірі 10% від

суми розрахованих вище витрат.

$$I_{\text{в}} = (520000 + 114400 + 9600 + 43098 + 16000 + 12000 + 1500) * 0,1 = 71659,8 \text{ грн.}$$

Розрахунок загального розміру витрат по розробці та впровадженню проекту виконаємо в таблиці 5.4.

Таблиця 5.4 – Загальні інвестиційні витрати на оплату праці та додаткові засоби

Найменування витрат	Сума, грн
1. Оплата праці членів групи розробки (удосконалення) проекту НАССР	520000
2. Відрахування на соціальні заходи від оплати праці членів групи розробки проекту НАССР	114400
3. Канцелярські витрати	9600
4. Витрати на додаткове технічне оснащення процесу розробки проекту	43098
5. Витрати на консультування	16000
6. Витрати на первинне навчання персоналу	12000
7. Обов'язкові платіжі	1500
8. Інші єдиноразові витрати	71659,8
Разом ($I_{\text{в}}$)	788257,8

5.3.3. Інвестиції пов'язані з установкою нового устаткування

Інвестиції в основні засоби будуть сумою наступних видів витрат:

- вартість впроваджуваного устаткування (Ц);
- транспортні витрати (Тр) – 5% від вартості впроваджуваного устаткування;
- монтажні роботи (Мн) – 10% від вартості впроваджуваного устаткування;
- інші витрати (Ін) – 2% від вартості впроваджуваного устаткування;
- витрати на демонтаж замінюваного устаткування (Д) – 2% від первісної вартості устаткування;
- залишкова вартість замінюваного устаткування ($\text{ОЗ}_{\text{зал}}$).

$$I_{\text{оз}} = \text{Ц} + \text{Тр} + \text{Мн} + \text{Ін} + \text{Д} + \text{ОЗ}_{\text{зал}} - \text{Л},$$

де Л – дохід від здачі устаткування, що демонтується, в лом або від його реалізації (приймаємо рівним 0).

Таблиця 5.5 – Інвестиції в основні засоби

Найменування устаткування	Пральна машина LA-45C TP2 E Fagor (3 шт.)	Сушильна машина ADVANCE SR-80 TP2 E Fagor (3 шт.)	Для пельменного автомату Пб-ФПВ
Вартість впроваджуваного устаткування (Ц)	9000000	750000	800000
Транспортні витрати (Тр)	45000	37500	40000
Монтажні роботи (Мн)	90000	75000	80000
Інші витрати (Ін)	18000	15000	16000
Витрати на демонтаж замінюваного устаткування (Л)	0	0	0
Залишкова вартість замінюваного устаткування (ОЗ _{зал})	0	0	0
Загалом (І _{оз})	9153000	877500	936000

5.3.4. Інвестиції в оборотні кошти

Для розрахунку інвестицій в оборотні кошти (Іобк), спочатку необхідно розрахувати Приріст доходу ПрД, зробимо це таким чином:

$$\text{ПрД} = \text{ОП} * \text{Т}_{\text{зв}},$$

де ОП - Обсяг реалізованої продукції, тис. грн/рік, а Т_{зв} - плановий темп зростання обсягів реалізації.

Дані беремо в таблиці 5.12 і отримуємо:

$$\text{ПрД} = 592027,8 * 0,05 = 29601,4 \text{ тис. грн.}$$

Тепер розрахуємо Коефіцієнт оборотності (Коб):

$$\text{Коб} = \text{ЧД} / \text{Кобс},$$

де ЧД - чистий дохід за 2023 рік, він складає 1148774,0 тис. грн; Кобс – середнє значення оборотних коштів за 2023 рік, вони складають 246885,0 тис. грн.

Таким чином отримуємо:

$$\text{Коб} = 1148774,0 / 246885,0 = 4,65 \text{ об.}$$

Далі можемо розрахувати безпосередньо інвестицій в оборотні кошти (Іобк):

$$\text{Іобк} = \text{ПрД} / \text{Коб}$$

Підставляємо дані отримані вище та отримуємо:

$$\text{Іобк} = 29601,4 / 4,65 = 6361,6 \text{ тис. грн.}$$

5.4. Розрахунок витрат при впровадженні проєкту удосконалення системи управління якістю та безпечністю.

5.4.1. Розрахунок поточних витрат

Поточні витрати проєкту виключають наступні статті:

- оплата праці працівників, які виконують поточні задачі, передбачені планом НАССР;
- відрахування на соціальні заходи від оплати праці працівників, які виконують поточні задачі, передбачені планом НАССР;
- амортизація додаткового технічного оснащення процесу розробки проєкту;
- канцелярські витрати;
- витрати на тренінги а підвищення кваліфікації працівників, які виконують поточні задачі, передбачені планом НАССР;
- інші поточні витрати.

Розрахунок витрат по оплаті праці працівників, які виконують поточні задачі, передбачені планом НАССР та відповідним відрахуванням на соціальні заходи розрахуємо в таблиці 5.6.

Таблиця 5.6 – Розрахунок витрат по оплаті праці працівників, зайнятих виконанням поточних завдань та відрахуванням на соціальні заходи

Робітник	Зайнятість (повна/неповна)	Заробітна плата (доплата), грн/міс	Заробітна плата (доплата), грн/рік	Відрахування на соціальні заходи (22% від заробітної плати (доплата)), грн
1. Головний технолог	Неповна	1500	18000	3960
2. Завідувач лабораторії	Неповна	1500	18000	3960
3. Працівник основного виробництва	Неповна	1000	12000	2640
Всього			48000	10560

Амортизацію додаткового технічного оснащення процесу розробки проекту як структурного елементу адміністративних витрат визначимо виходячи з вартості такого оснащення. Відповідно до даних таблиці 5.7, вартість додаткового оснащення складає 43098 грн.

Діючим законодавством передбачена можливість використання п'яти методів нарахування амортизації. Розрахунок амортизації проведемо використовуючи прямолінійний (рівномірний) метод, за яким сума амортизаційних відрахувань розраховується наступним чином:

$$A = OZ/T,$$

де А – сума амортизаційних відрахувань, грн/рік;

ОЗ – вартість об'єкта основних засобів, визначена при розрахунку інвестиційних (єдиноразових) витрат, грн;

Т – термін корисного використання об'єкта основних засобів, років.

В якості термінів корисного використання об'єкта основних засобів приймемо мінімальні терміни, встановлені Податковим кодексом України. Для даних об'єктів основних засобів передбачений мінімальний термін використання 2 роки.

$$A = 43098/2 = 21549 \text{ грн.}$$

Канцелярські витрати, як і у випадку з єдиноразовими (інвестиційними)

витратами, включають витрати на папір, ручки, заправку картриджів для принтера тощо.

Даний вид витрат заплануємо в розмірі 500 грн/міс.

Загальний розмір витрат, який включатиметься в бюджет поточних витрат НАССР складатиме $500 * 12 = 6000$ грн.

Витрати на тренінги та підвищення кваліфікації працівників, які виконуватимуть поточні задачі, передбачені планом НАССР, заплануємо в розмірі 15000 грн/рік.

Інші поточні витрати представляють собою невраховані вище витрати.

Величину інших поточних витрат (Іп) визначимо в розмірі 10% від суми розрахованих вище витрат.

$$I_{п} = (48000 + 10560 + 21549 + 6000 + 15000) * 0,10 = 10110,9 \text{ грн.}$$

Результати розрахунку поточних витрат представлені в таблиці 5.7.

Таблиця 5.7 – Поточні витрати проєкту

Найменування витрат	Сума, грн
1. Оплата праці працівників, які виконуватимуть поточні задачі, передбачені планом НАССР	48000
2. Відрахування на соціальні заходи від оплати праці працівників, які виконуватимуть поточні задачі, передбачені планом НАССР	10560
3. Амортизація додаткового технічного оснащення процесу розробки проєкту (елемент адміністративних витрат)	21549
4. Канцелярські витрати	6000
5. Витрати на тренінги та підвищення кваліфікації працівників, які виконуватимуть поточні задачі, передбачені планом НАССР	15000
6. Інші поточні витрати	6648
Разом (Пв)	101109

5.4.2 Розрахунок витрат пов'язаних з впровадженням нового устаткування

В таблиці 5.8 наведена основна нормативна та довідкова інформація, необхідна для проведення розрахунків.

Таблиця 5.8 – Нормативно-довідкова інформація, використана для виконання розрахунків

Показник	Позначення	Значення
Норматив відрахувань до соціальних фондів (єдиний соціальний внесок), % від основної і додаткової заробітної платні	ЄСВ	22
Норма амортизації устаткування, %	НАу	20,0
Норма витрат на ремонтні роботи по устаткуванню, %	НРу	5,2
Норма витрат на утримання і експлуатацію устаткування, %	НУу	1,6
Річний фонд робочого часу, годин	Фр	2000
Собівартість 1 кВт/год електроенергії, грн	Се	4,32
Коефіцієнт використання інженерного ресурсу	Кір	0,8
Годинна тарифна ставка робочого 4-го розряду, грн	ТСгод	54,8
Граничний термін окупності капітальних вкладень, років	Т	4,0

Таблиця 5.9 – Розрахунок експлуатаційних витрат по устаткуванню

Найменування устаткування	Пральна машина LA-45C TP2 E Fagor (3 шт.)	Сушильна машина ADVANCE SR-80 TP2 E Fagor (3 шт.)	Для пельменного автомату Пб-ФПВ
Амортизація устаткування (Ау), грн.	180000	150000	160000
Витрати на ремонтні роботи (Ру), грн.	46800	39000	41600
Витрати на утримання і експлуатацію устаткування (Ву), грн.	14400	12000	12800

Витрати по електроенергії, що споживається устаткуванням, визначимо в таблиці 5.10.

Таблиця 5.10 – Витрати по електроенергії, що споживається устаткуванням

Найменування	Од. вим.	Річне споживання	Вартість одиниці	Річні витрати
Замінюване устаткування				
Електроенергія	кВт/год	$(2000*4,6*0,8) = 9600$	4,32	41472,0
Електроенергія	кВт/год	$(2000*210*0,8) = 33600$	4,32	145152,0
Електроенергія	кВт/год	$(2000*60*0,8) = 7360$	4,32	31795,5

Основна і додаткова заробітна плата робітників, що обслуговують устаткування (Зод):

$$\text{Зод} = \text{ТС}_{\text{год}} * (1 + \text{Кпд}) * \text{Фр} * (1 + \text{Кд}),$$

де $\text{ТС}_{\text{год}}$ – годинна тарифна ставка, грн

Фр – річний фонд робочого часу підприємства, годин

Кпд – коефіцієнт для визначення премій і доплат, 0,2

Кд – коефіцієнт для визначення додаткової заробітної платні, 0,15.

– впроваджуване:

1. Для пельменного автомату П6-ФПВ:

$$\text{Зод} = 54,8 * (1 + 0,2) * 2000 * (1 + 0,15) = 151248 \text{ грн.}$$

2. В цілях економії по цьому пункту, на пральних та сушильних машинах, пропонується визначити старшого зміни відповідального за цей процес, 30 осіб на кожен день тижня, по 2 години (всього 60 годин на місяць, 720 на рік). Тому не будемо враховувати - Фр – річний фонд робочого часу підприємства, годин, та використовувати доплати відповідним працівникам у такому виді:

$$\text{Зод} = 54,8 * (1 + 0,2) * 720 * (1 + 0,15) = 54449,28 \text{ грн.}$$

Відрахування до соціальних фондів на основі заробітної платні робітників, що обслуговують устаткування (єдиний соціальний внесок)

– впроваджуване:

1. Для пельменного автомату П6-ФПВ:

$$\text{ЄСВ} = 1517760 * 0,22 = 33274,56 \text{ грн.}$$

2. Для пральних та сушильних машин:

$$ССВ=54449,28 \times 0.22=11978,84 \text{ грн.}$$

В таблиці 5.5 визначимо зміну загальних витрат, викликаних заміною устаткування.

Таблиця 5.11 – Сумарні витрати по устаткуванню

Найменування витрат	Впроваджуване устаткування
Амортизація устаткування	490000,0
Витрати на ремонтні роботи по устаткуванню	127400,0
Витрати на утримання і експлуатацію устаткування	39200,0
Витрати по електроенергії, що споживає устаткування	218419,0
Основна і додаткова заробітна плата робітників, що обслуговують устаткування	205697,0
Відрахування до соціальних фондів на основі заробітної платні робітників, що обслуговують устаткування (єдиний соціальний внесок)	45253,4
РАЗОМ	1125969,0

5.5. Економічний ефект від впровадження системи НАССР

Впровадження системи управління якістю НАССР має на меті досягнення позитивних економічних та соціальних показників.

Реалізація проекту, як прогнозується, дозволить отримати економічний ефект за рахунок наступного:

- скорочення браку як прямого ефекту від впровадження удосконаленої системи НАССР;
- загальне підвищення якості продукції та на цій основі зростання попиту на продукцію;
- покращення іміджу виробника та підвищення лояльності покупців за рахунок позиціонування продукції як безпечної, та на цій основі зростання попиту на продукцію;
- скорочення поточних витрат за рахунок покращення організації технологічного процесу.

Вихідна інформація для визначення економічного ефекту від впровадження проєкту наведена в таблиці 5.12.

Таблиця 5.12 – Вихідна інформація для визначення економічного ефекту від інвествпровадження проєкту

Показник	Значення	Джерело інформації
Обсяг реалізованої продукції, кг/зм.	28000	Базові дані підприємства
Середня планова ціна 1 кг, грн	84,6	
Річний ефективний фонд роботи підприємства, змін	250	
Обсяг реалізованої продукції, тис. грн/рік	592027,8	
Собівартість продукції, тис. Грн	514807	
в тому числі:		
матеріальні витрати	339734	
витрати на оплату праці	12607	
відрахування на соціальні заходи	2780	
Амортизація	15492	
інші витрати	144194	
Рентабельність продукції, %	15,0	
Фактичний відсоток браку (Бдо), %	0,2	
Плановий темп зростання обсягів реалізації (Тзв), %	5,0	Проєктні дані
Плановий відсоток браку (Бпісля), %	0,1	

Як зазначалося вище, прогнозується, що реалізація проєкту позитивним чином вплине на якість продукції, покращить імідж підприємства та лояльність до нього покупців, що дає підстави запланувати підвищення попиту на продукцію та зростання обсягів її реалізації.

Заплануємо середньорічне зростання обсягів реалізованої продукції в розмірі 5% (табл. 5.10).

В такому випадку плановий обсяг реалізованої продукції складе:

$$РП_{\text{після}} = 592027,8 + 592027,8 * \frac{5\%}{100\%} = 621629,19 \text{ тис. грн.}$$

При розрахунку собівартості реалізованої продукції Після необхідно враховувати ефект від масштабу виробництва, тобто можливість економії на умовно-постійних витратах в межах діючих потужностей. (Умовно-постійні витрати – це, витрати, які не залежать від динаміки обсягів виробництва та реалізації продукції. Зазвичай їх розмір в цілому фіксований в межах фактичних виробничих потужностей. Умовно-змінні витрати – це, витрати, розмір яких визначається обсягом виробництва та реалізації продукції. Зазвичай, умовно-змінні витрати змінюються прямопропорційно зміні обсягів виробленої та реалізованої продукції). Економія на умовно-постійних витратах передбачає поділ усіх витрат на умовно-змінні та умовно-постійні. В розрізі класифікації витрат по економічних елементах складові собівартості продукції поділимо наступним чином (табл. 5.13).

Таблиця 5.13 – Розподіл витрат підприємства

Елемент витрат	Приналежність до умовно змінних/умовно постійних
Матеріальні витрати	Змінні
Оплата праці	Переважно постійні (до умовно-змінних відноситься оплата праці робітників на відрядній формі оплаті праці). Приймаємо питому вагу умовно-постійних витрат 85% (умовно-змінних 15%).
Відрахування на соціальні заходи	Переважно постійні (визначаються приналежністю оплати праці). Питома вага умовно-постійних витрат 85% (умовно змінних 15%).
Амортизація	Постійні
Інші витрати	Переважно постійні (великий перелік можливих витрат, більшість з яких, при незначній зміні обсягів діяльності може бути віднесена до умовно-постійних). Приймаємо питому вагу умовно-постійних витрат 60% (умовно-змінних 40%).

Планову собівартість продукції ($C_{\text{після}}$) було розраховано на основі поділу витрат на умовно-постійні та умовно-змінні, а також динаміки (планових темпів зростання) обсягів реалізованої продукції (таблиця 5.14).

Таблиця 5.14 – Розрахунок планової собівартості (С_{після})

Елемент витрат	Фактичне значення	Питома вага змінних витрат	Фактичний розмір витрат		Темп зростання змінних витрат*	Плановий розмір витрат		Планова собівартість (С _{після})
			Змінних	Постійних		Змінних	Постійних	
1	2	3	4(2*3)	5(2-4)	6	7 (4*6)	8 (=5)	9 (7+8)
Матеріальні витрати	339734	100	339734	0	1,05	356721	0	356721
Витрати на оплату праці	12607	15	1891	10716	1,05	1986	10716	12702
Відрахування на соціальні заходи	2780	15	417	2363	1,05	438	2363	2801
Амортизація	15492	0	0	15492	1,05	0	15492	15492
Інші витрати	144194	40	57678	86516	1,05	60562	86516	147078
Разом	514807		399720	115087		419707	115087	534794

Приріст собівартості (ПРсоб) розраховуємо за формулою: С_{після} – С_{до}.

Таким чином приріст собівартості складе:

$$\text{ПРсоб} = 534794 - 514807 = 19987 \text{ тис. грн}$$

* – темп зростання змінних витрат (Тзв) відповідає темпу зростання обсягів виробництва та реалізації (Тзв=РПпісля/РПдо).

Таким чином, економічний ефект від підвищення попиту на продукцію підприємства складе:

$$\text{Еп} = 29601 - 19987 = 9614 \text{ тис. грн.}$$

Економічний ефект від скорочення браку (Еб) визначимо наступним чином:

$$\text{Еб} = \text{РП} * \frac{\text{Бдо}\% - \text{Бпісля}\%}{100},$$

де РП – плановий обсяг реалізованої продукції (обсяг продажів), тис. грн.

Б_{до%} та Б_{після%} – відсоток бракованої продукції до та після впровадження проекту.

$$E_6 = 592028 * \frac{0,2-0,1}{100} = 592,0 \text{ тис. грн.}$$

При характеристиці можливих позитивних наслідків реалізації проєкту удосконалення системи управління якістю НАССР, було відзначено, що одним з них є можливе зниження поточних витрат підприємства за рахунок кращої організації технологічного процесу. Однак, з урахуванням браку необхідної вихідної інформації та виключної невизначеності даного напрямку отримання позитивного економічного ефекту, достовірно кількісно оцінити зазначений економічний ефект не представляється можливим.

Отже, загальний економічний ефект від впровадження проєкту складатиме:

$$E = E_6 + E_п$$

$$E = 9614,0 + 592,0 = 10206,0 \text{ тис. грн.}$$

В таблиці 5.15 представлені показники підвищення витрат необхідних для впровадження проєкту.

Таблиця 5.15 – Економічні показники витрат для реалізації проєкту

Показник	Значення
Приріст витрат (установка нового обладнання)	1126
Приріст поточних витрат через впровадження проєкту НАССР	101,1
Загальний приріст поточних витрат (ПРзаг) (п.1 + п.2)	1227,1

Кінцевий економічний ефект (Прибуток) розрахуємо наступним чином:

$$П = E - Прзаг$$

Де E - загальний економічний ефект від впровадження проєкту, а

Прзаг - Загальний приріст поточних витрат, таким чином отримуємо:

$$П = 10206,0 - 1227,1 = 8978,9 \text{ тис. грн.}$$

Чистий прибуток з урахуванням приросту поточних витрат (ЧПпп)

розрахуємо за такою формулою:

$$ЧПпп = П - П * 18\% / 100\%,$$

де 18% - ставка податку на прибуток підприємства

$$ЧПпп = 8978,9 - 8978,9 * 0,18 = 7362,7 \text{ тис. грн.}$$

В таблиці 5.14. узагальнемо інвестиції необхідні для реалізації проєкту впровадження НАССР на ТОВ «ЮГФУД»

Таблиця 5.14 – Перелік інвестиції для проєкту НАССР

Види інвестиційних витрат	Значення, тис. грн
Інвестиції в оборотні кошти	6361,6
Інвестиції в нове обладнання	2866,5
Інвестиції в перебудову приміщень	730
Інвестиції в розробку НАССР	788,3
Інвестиції загальні (Ізаг)	10746,4

5.6 Розрахунок показників економічної ефективності проєкту

Для оцінки економічної ефективності проєкту розрахуємо наступні показники:

- строк окупності інвестиційних витрат (Т):

$$T = \frac{I_{\text{заг}}}{\text{ЧПпп}}$$

$$T = \frac{10746,4}{7362,72} = 1,46 \text{ року}$$

- рентабельність інвестицій (Pi):

$$P_i = \frac{\text{ЧПпп}}{I_{\text{заг}}}$$

$$P_i = \frac{7362,72}{10746,4} = 68,51\%$$

Рентабельність продукції після впровадження проєкту складе:

$$P_{\text{пр}} = \frac{R_{\text{після-Спісля}}}{\text{Спісля}} * 100\% = \frac{621629,19 - 534794}{534794} * 100\% = 16,24\%$$

В результаті реалізації проєкту рентабельність продукції зросте з 15% до 16,24%

Висновок

Проєкт впровадження системи управління якістю НАССР на підприємстві є господарсько доцільним і економічно вигідним. Це підтверджується плановим зростанням рентабельності продукції, високою рентабельністю інвестицій та коротким терміном окупності інвестиційних витрат.

ВИСНОВКИ

В процесі виконання кваліфікаційної роботи було проведено всебічний аналіз діяльності підприємства ТОВ «ЮГФУД», технологічного процесу виробництва заморожених напівфабрикатів з м'ясом у тістовій оболонці та надано рекомендації щодо вдосконалення програм-передумов системи НАССР. Зокрема, виконані наступні завдання:

1. Ознайомлення з структурою підприємства ТОВ «ЮГФУД»:

Було вивчено організаційну структуру підприємства, що дозволило зрозуміти функціональні обов'язки кожного підрозділу та їх вплив на загальний процес виробництва

2. Характеристика сировини та матеріалів:

Проаналізовано сировину та матеріали, які використовуються у виробництві заморожених напівфабрикатів з м'ясом у тістовій оболонці. Відповідно до чинної нормативної документації, сировина відповідає встановленим стандартам якості, що забезпечує високу якість кінцевого продукту.

3. Аналіз та обґрунтування технологічного процесу:

Проведено детальний аналіз технологічного процесу та технологічно-транспортного обладнання для виробництва пельменів. Визначено ключові етапи виробничого процесу, їх взаємозв'язки та особливості. Обґрунтовано вибір обладнання та його відповідність вимогам виробництва.

4. Аналіз та ідентифікація небезпечних чинників, розробка НАССР-плану:

На кожному етапі технологічного процесу було ідентифіковано небезпечні чинники, визначено суттєві небезпечні чинники та розроблено НАССР-план. Це дозволило встановити критичні контрольні точки та розробити заходи для їх контролю, що забезпечує безпеку харчових продуктів.

5. Пропозиції щодо удосконалення програм-передумов системи НАССР:

Надано рекомендації щодо вдосконалення програм-передумов системи НАССР, включаючи пропозиції щодо покращення санітарно-гігієнічних умов, навчання персоналу та моніторингу виконання процедур.

6. Заходи та схеми контролю охорони праці та навколишнього середовища:

Запропоновано заходи щодо покращення охорони праці та охорони навколишнього середовища при виробництві заморожених напівфабрикатів. Це включає впровадження системи моніторингу умов праці, заходи по зниженню шкідливих викидів та утилізації відходів виробництва.

7. Оцінка економічної ефективності впровадження системи НАССР:

Проведено оцінку економічної ефективності впровадження системи НАССР. Результати показали, що впровадження системи НАССР не лише підвищує рівень безпеки та якості продукції, але й сприяє зниженню виробничих витрат та підвищенню конкурентоспроможності підприємства на ринку.

Таким чином, завдання, поставлені у дипломній роботі, були виконані у повному обсязі. Впровадження запропонованих заходів та рекомендацій дозволить ТОВ «ЮГФУД» підвищити ефективність виробничого процесу, забезпечити високий рівень безпеки харчових продуктів та покращити економічні показники діяльності підприємства.

11. <https://learn.ztu.edu.ua/mod/resource/view.php?id=35079>
12. https://osvita.ua/vnz/reports/econom_pidpr/21802
13. Управління якістю [Текст] : підручник / Н. В. Мережко, В. В. Осієвська, Ю. М. Мотузка; Київ. нац. торг.-екон. ун-т. — Київ : КНТЕУ, 2021. — 328 с.
<https://elc.library.ontu.edu.ua/libraryw/DocumentDescription?docid=OdONANT.1700158>
14. Експертиза продовольчих товарів [Текст] : кредит.-модул. курс: навч. посіб. / О. П. Юдічева, З. Я. Котова, Н. О. Кузнецова, З. П. Рачинська ; Полтав. ун-т економіки і торгівлі. — Київ : Ліра-К, 2015. — 248 с.
15. Баль-Прилипко Л.В.Сучасний стан питання якості та безпечності мяса та м'ясних продуктів в Україні/Баль-Прилипко Л.В,Слива Ю.В.,Хомічак Л.М. - Киев: Мясное дело.- №5, 2010, с.
16. Технологія м'яса та м'ясних продуктів: Підручник / Під. Ред. М.М. Клименко. – К.: Вища освіта, 2006. – 640 с.
17. Конспект лекцій з дисципліни Експертиза товарів: для студентів ступеня «магістр» / О.Є. Бавико ; Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського, каф. підпр. і торгівлі. – Кривий Ріг: ДонНУЕТ, 2016. – 130 с.
18. ГОСТ 24297-87 «Вхідний контроль продукції. Основні положення».
19. Мельник, Ю.Ф. Основи управління безпечністю харчових продуктів. Навч. посібник / Ю.Ф. Мельник, В.М. Новиков, Л.С.Школьник. – К.: Видво Союзу споживачів України, 2007. – 297 с. – Бібліогр. с. 294.
20. <https://dspace.nuft.edu.ua/server/api/core/bitstreams/2fd97fd3-acc0-40ea-a3f9-0a2c31f92295/content>
21. http://ni.biz.ua/13/13_2/13_24957_defekti-i-falsifikatsiya.html
22. Дубиніна А.А. Методи визначення фальсифікації товарів: лабораторний практикум / уклад. А.А. Дубиніна, Т.М. Летута, С.О. Дубиніна, І.Ф. Овчіннікова. – Київ, 2009. – 335 с.

23. Посібник для малих та середніх підприємств м'ясопереробної галузі з підготовки та впровадження системи управління безпеністю харчових продуктів на основі концепції НАССР.

24. Токсичні речовини у харчових продуктах та методи їх визначення [Текст] : підручник /А. А. Дубініна, Л. П. Малюк, Г. А. Селютіна, Т. М. Шапорова ; Харків. держ. ун-т харчування та торгівлі. — Київ : Професіонал, 2007. — 384 с

25. <https://www.techconsult.com.ua/ua/sistemi-menedzhmentu-iso/plan-haccp-12-kroki/>

26. Технологічна експертиза виробництва харчової продукції [Електронний ресурс]: лабораторний практикум для здобувачів освітнього ступеня «бакалавр» спеціальності 181 «Харчові технології» освітньо-професійної програми «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції» денної форми навчання / ук-лад.: Н.В. Попова, М.І. Бойко, Т.Г. Мисюра, – К. : НУХТ, 2019. – 222 с

27. <https://pro-op.com.ua/article/683-organizatsiya-ohoroni-prats-pravove>

28. Охорона праці та безпека: ГОСТ 5669-96. – [Введ. 01.01.99] // Охорона праці та безпека Нормативні документи : довідник у 2 т. / За заг. ред. В. Л. Іванова. – Львів : Леонорм, 2000. –Т.2. – С. 226-228.

29. Дробот В.І. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА [Текст]: навч. посібник / В.І. Дробот, Л.Ю. Арсеньєва, Білик Л.Ю. та інш. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 341 с

30. Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної дипломної роботи для здобувачів вищої освіти СВО «Бакалавр», освітня спеціальність 181 -«Харчові технології» / Уклад.: О. М. Савінок, О. І. Петрова, М. І. Гиль. Миколаїв:МНАУ, 2022 р. 63 с.

31. Проектування харчових виробництв [Електронний ресурс] : методичні рекомендації до виконання курсового проекту для здобувачів освітнього ступеня “Бакалавр” спеціальності 181 “Харчові технології” освітньо-професійної програми “Харчові технології та інженерія” денної та

заочної форм навчання / укладачі : О. І. Гащук, О. Є. Москалюк, О. А. Чернюшок ; Національний університет харчових технологій. – Київ : НУХТ, 2021. – 30 с. – № 67.56

32. Міністерство охорони здоров'я України N 201 від 09.07.97 м.Київ «Державні санітарні правила охорони атмосферного повітря населених місць (від забруднення хімічними та біологічними речовинами) (ДСП-201-97)»

33. Міністерство охорони навколишнього природного середовища N 116 від 15.12.94 «Про затвердження Інструкції про порядок розробки та затвердження гранично допустимих скидів (ГДС) речовин у водні об'єкти із зворотними водами»

ДОДАТКИ ДОДАТОК А

Таблиця А1 – Опис пельменів

Офіційна назва продукту	Пельмені
Нормативний документ, за яким виробляється продукт	ДСТУ 6028:2008 Напівфабрикати з м'ясом у тістовій оболонці заморожені. Загальні технічні умови.
Перелік сировини, матеріалів, що використовуються під час виробництва	Фарш 50% (м'ясна сировина (яловичина), цибуля ріпчаста свіжа, сіль кухонна, перець чорний), тісто 50% (<i>борошно пшеничне вищого сорту, вода питна, яєчний порошок, сіль кухонна</i>).
Органолептичні характеристики	Зовнішній вигляд - напівкругла, прямокутна, квадратна або шестигранна, краї тістової оболонки щільно склеєні, фарш не виступає . Під час струшування паковальної одиниці дають ясний, виразний звук. Вигляд на розрізі – в оболонці з тіста. Консистенція – у вареному вигляді — фарш соковитий, ніжний. Оболонка з тіста не розірвана, не відстає від фаршу. Запах і смак – у сирому вигляді – властиві доброякісній сировині і спеціям. У вареному – властиві даному продукту. Без стороннього присмаку, запаху.
Фізико-хімічні характеристики	Масова частка вологи у фарші, % , не більше ніж 70. Масова частка жиру, % , не більше ніж 26. Масова частка фаршу до маси пельменя, % , не менше ніж 50. Масова частка кухонної солі, % , від 1,5 до 1,7. Маса однієї штуки, г , $12 \pm 2,5$ Температура у товщі замороженого напівфабрикату, °С , не вища ніж мінус 10.
Вимоги до безпечності	Кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів, КУО , в 1 г продукту - не більше ніж $1,0 \cdot 10^7$. Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду <i>Salmonella</i> , в 25 г продукту – не дозволено. Бактерії групи кишкових паличок: (БГКП) в 0,001 г продукту - не дозволено. <i>L. Monocytogenes</i> , у 25 г продукту - не дозволено. Вміст токсичних елементів у напівфабрикатах не повинен перевищувати допустимих рівнів, встановлених МБТ № 5061. Вміст нітрозамінів, пестицидів, афлатоксину В₁, гормональних препаратів у напівфабрикатах не повинен перевищувати допустимих рівнів, встановлених МБТ № 5061 та ДСанПіН 8.8.1.2.3.4-000. Вміст радіонуклідів у напівфабрикатах не повинен перевищувати допустимих рівнів, встановлених ДР ¹³⁷ Cs - 200 Бк/кг, ⁹⁰ Sr - 20 Бк/кг. Токсичні елементи: свинець – 0,50; кадмій – 0,05; миш'як – 0,10; ртуть – 0,03; мідь – 5,00; цинк – 70,00.
Споживче пакування	Заморожені пельмені розфасовують у пачки з картону, паперу — згідно з чинними нормативними документами масою від 350 г до 1000 г, склеюють клеєм, виготовленим з декстринів, або

Офіційна назва продукту	Пельмені
	зшивають дротом, скобами, скріпками — згідно з чинними нормативними документами, або іншим засобом, який забезпечує цілісність коробки. Дозволено розфасовувати пельмені в пакети з полімерних матеріалів, дозволених для контакту з харчовими продуктами.
Транспортне пакування	<p>Напівфабрикати, розфасовані для реалізування, пакують у дерев'яні, полімерні багатообігові ящики з кришкою, без кришки, з гофрованого картону — згідно з чинними нормативними документами, або в інші види тари, що дозволені Центральним органом виконавчої влади у сфері охорони здоров'я для контакту з харчовими продуктами.</p> <p>У кожен ящик або тару-устаткування укладають напівфабрикати однієї назви, однієї дати виготовлення. Тара повинна бути чиста, суха, без плісняви і стороннього запаху. Під час укладання в ящики напівфабрикатів без лотків-вкладишів, дно ящика слід вистилати обгортковим папером, або іншим обгортковим матеріалом, дозволеним для контакту з харчовими продуктами. Ящики накривають кришкою або обгортковим матеріалом.</p> <p>Маса бруто продукції у багатообіговій тарі не повинна перевищувати 30 кг; маса нетто в ящиках з гофрованого картону — не більше ніж 20 кг, в тарі-устаткованні — не більше ніж 250 кг.</p> <p>Для підприємств ресторанного господарства пельмені пакують у ящики з гофрованого картону, мішки паперові — масою не більшою ніж 10 кг, мішки з поліетиленової плівки — масою не більшою ніж 6 кг.</p> <p>Дно та стінки ящика вистилають обгортковим матеріалом таким чином, щоб краями можна було покрити поверхню продукту.</p> <p>Ящики заклеюють липкою стрічкою, мішки зав'язують шпагатом, або нитками.</p>
Вимоги до маркування	<p>Транспортне маркування здійснюють згідно з чинними нормативно-правовими актами та нормативними документами, а також з нанесенням маніпуляційних знаків «Вантаж, що швидко псується», «Збереження інтервалу температур» і зазначанням маси тари.</p> <p>Маркування кожної одиниці транспортної тари здійснюють нанесенням на одну із торцевих сторін тари штампа, трафарету, етикетки або іншим способом, що забезпечує його чіткість, із зазначанням:</p> <ul style="list-style-type: none"> — назви та повної адреси підприємства-виробника, його товарного знака (за наявності) та телефону, адреси об'єкта виробництва; — загальної назви напівфабрикатів, їх термічного стану; — власної назви напівфабрикатів (за наявності); — складу напівфабрикатів у порядку переваги складників, зокрема харчових добавок, які використовували під час їх виробництва (крім тари з розфасованими напівфабрикатами); — кінцевої дати споживання «Вжити до» або дати виробництва та строку придатності; — часу виготовлення (год, хв)

Офіційна назва продукту	<p>Пельмені</p> <ul style="list-style-type: none"> — для охолоджених напівфабрикатів, — номера партії; — маси нетто, брутто, — кількості лаковальних одиниць (для розфасованої продукції) та маси нетто однієї паковальної одиниці; — інформаційних даних про харчову та енергетичну цінність 100 г напівфабрикатів (розраховує виробник відповідно до певної рецептури); — позначення цього стандарту. <p>У кожному одиницю транспортної тари (ящик, тару-устаткування) з розфасованими напівфабрикатами вкладають сумарний чек із зазначанням кількості упаковок, маси нетто, дати виготовлення, часу закачування технологічного процесу (для охолоджених напівфабрикатів). За відсутності сумарного чека перераховані реквізити зазначають на етикетці.</p> <p>На кожній паковальній одиниці розфасованих напівфабрикатів повинна бути наклеєна етикетка із зазначанням:</p> <ul style="list-style-type: none"> — назви та повної адреси підприємства-виробника, його товарного знака (за наявності) та телефону, адреси об'єкта виробництва; — загальної, власної (за наявності) назви, складу напівфабрикату у порядку переваги складників, зокрема харчових добавок, які використовували під час їх виробництва, його термічного стану, наявності алергенів (ячний порошок), або інгредієнтів, що викликають непереносимість (борошно пшеничне); — кінцевої дати споживання «Вжити до» або дати виробництва та строку придатності; — часу виготовлення (год, хв) — для охолоджених напівфабрикатів; — номера партії, — маси нетто, — інформаційних даних про харчову та енергетичну цінність 100 г продукту (розраховує виробник відповідно до певної рецептури); — позначення цього стандарту; — штрих-коду EAN — згідно з ДСТУ 3147. <p>На коробках, пакетах з пельменями додатково зазначають спосіб готування.</p>
Умови зберігання та строк	<p>Охолоджені напівфабрикати зберігають за температури від 0 °С до 6 °С і відносної вологості повітря від 75 % до 78 %.</p> <p>Інколи пельмені зберігають при температурі повітря не вище мінус 18 °С, відносній вологості повітря 95-98% протягом 3 місяців.</p> <p>Строк придатності заморожених напівфабрикатів за температури не вищої ніж мінус 10 °— не більше ніж 30 днів;</p> <p>Строк придатності всіх заморожених напівфабрикатів за температури не вищої ніж мінус 5 °С — не більше 48 год.</p> <p>Строк придатності заморожених напівфабрикатів за температури не вищої ніж мінус 13 °С не більше ніж 2 місяці.</p> <p>В разі відсутності холодильних камер заморожені</p>

Офіційна назва продукту	Пельмені
	напівфабрикати зберіганню та реалізуванню не підлягають.
Транспортування та реалізація	Напівфабрикати транспортують в авторефрижераторах або в автомобілях-фургонах з ізотермічним кузовом згідно з правилами перевезення швидкопсувних вантажів, які чинні на даному виді транспорту. В пакетованому вигляді напівфабрикати транспортують. Засоби скріплення вантажу в транспортні пакети — з основними параметрами і розмірами. Напівфабрикати випускають в реалізацію з температурою у середині виробу: не вищою ніж мінус 10 °С.
Дані про передбачуваного споживача та специфічну групу споживачів	Не рекомендовано для вживання дітям до 3-х років та людям, що мають алергічну реакцію на яєчний порошок, та/або непереносимість глютену.
Потенційно можливе використання не за призначенням	Не дозволено вживати після закінчення терміну зберігання, повторно заморожувати та споживати продукт без належного кулінарного оброблення.
Спосіб вживання	Вживання в їжу після термічного оброблення. Варити за T = 100°C протягом 7...10 хвилин.

Таблиця А2 – Опис рецептурного інгредієнту 1 (м'ясна сировина)

Вид та назва компоненту	М'ясо, яловичина охолоджена
Позначення та назва НД, які встановлюють вимоги до якості та безпеки	ДСТУ 6030:2008. М'ясо. Яловичина та телятина в тушах, півтушах і четвртинах. Технічні умови
Органолептичні характеристики інгредієнту	Зовнішній вигляд та колір - кірка підсихання блідо-червона; у розморожених туш червона, жир м'який, частково забарвлений в яскраво-червоний колір. М'ясо на розрізі - злегка вологі, не залишають вологої плями на фільтрувальному папері; колір, властивий даному виду м'яса: для яловичини від світло- червоного до темно- червоного. Консистенція - на розрізі м'ясо щільне, пружне; ямка, що утворюється під час надавлювання пальцем, швидко вирівнюється. Запах - специфічний, властивий кожному виду свіжого м'яса. Стан жиру - яловичий —білий, жовтуватий або жовтий, консистенція тверда. Від роздавлювання кришиться. Жир не повинен мати запаху осалювання або згіркнення.

Вид та назва компоненту	М'ясо, яловичина охолоджена
	<p>Стан сухожиль - сухожилки пружні, щільні; поверхня суглобів гладка, блискуча. У розмороженому м'ясі вони м'які, пухкі, яскраво-червоного кольору.</p> <p>Кістковий мозок - заповнює всю порожнину трубчастих кісток, твердий, жовтий, має фарфоровий блиск.</p> <p>Прозорість та аромат бульйону - прозорий, ароматний. Жир на поверхні у вигляді великих крапель.</p>
Фізико-хімічні характеристики інгредієнту	<p>Температура у товщі м'яса, не вище 0 °С.</p> <p>Масова частка вологи у яловичині, %, 58-74.</p>
Біологічні характеристики, які стосуються безпечності продукту	<p>Кількість мезофільних аеробних та факультативно анаеробних м/о КУО, в 1 г. продукту, не більше ніж - $1,0 \cdot 10^7$ ($1,0 \cdot 10^6$).</p> <p>Патогенні м/о, зокрема бактерії роду <i>Salmonella</i>, в 25 г. продукту - не дозволено.</p> <p>Бактерії групи кишкових паличок: (БГКП) в 0,001 г. продукту - не дозволено.</p> <p><i>Listeria monocytogenes</i>, у 25 г. продукту - не дозволено.</p>
Хімічні та фізичні характеристики, які стосуються безпечності продукту	<p>Вміст токсичних елементів, мг/кг, не більше ніж: свинець - 0,5; кадмій - 0,05; миш'як - 0,1; ртуть - 0,03; мідь - 5,0; цинк - 70,0</p> <p>Вміст мікотоксинів, мг/кг, не більше ніж: афлотоксин В1 - 0,005</p> <p>Вміст антибіотиків, мг/кг, не більше ніж: тетрациклінової групи - <0,01 од/г; гризин - <0,5 од/г; цинкбацитрацин - <0,02 од/г</p> <p>Вміст радіонуклідів (цезію-137 - не більше 160 Бк/ кг і стронцію - не більше 50 Бк/ кг в м'ясі без кісток; вміст пестицидів, мг/кг, не більше : амідифос - 0,3; байтокс - 0,2; лонтрел - 0,3; трихлорметафос - 0,3; афуган, гептахлор, хлорофос не допускаються; корал - 0,1</p>
Склад багатокомпонентних інгредієнтів, включаючи добавки та допоміжні матеріали	
Походження	Тваринне
Спосіб виробництва	Забій великої рогатої худоби, ділення туш на пів туші, а потім на відруби
Методи пакування та постачання	Яловичину у відрубках пакують під вакуумом або без вакууму у газонепроникні плівкові матеріали чи пакети з них; тару-обладнання та спеціалізовані контейнери згідно нормативних документів та інші види тари, що дозволені Центральним органом виконавчої влади у сфері охорони здоров'я України для контакту з харчовими продуктами.

Вид та назва компоненту	М'ясо, яловичина охолоджена
	У кожен одиницю транспортної тари пакують яловичину у відрубках однієї назви та сорту. Транспортують яловичину у відрубках усіма видами транспорту у критих транспортних засобах згідно з правилами перевезення вантажів, що швидко псується, які діють на даному виді транспорту
Умови зберігання	Відносна вологість повітря для м'яса охолодженого, не менше ніж 85%. Температура у товщі м'язів – не вище 4 °С.
Строк придатності до споживання / використання	Не більше 5 діб.
Маркування	На кожному торговому відрубку повинно бути клеймо ветеринарної служби і слово «ветогляд» Транспортне маркування здійснюють згідно вимог ГОСТ 14192 із нанесенням маніпуляційного знака «вантаж, що швидко псується» Маркування наносять на одну з торцевих сторін тари. за допомогою штампа, трафарету, етикетки або іншим способом, що забезпечує чіткість цього читання, із зазначенням: назви і кількості відрубів, категорії і сорту м'яса, кінцевої дати споживання «вжити до» або дати виробництва та строку придатності, номера партії, умов зберігання, маси нетто, брутто, позначень стандарту.
Підготування та/або оброблення перед використанням або переробленням	Приймання – Зберігання – Дефростація – Оброблення – Подрібнення на кутері
Специфікації закуплених компонентів, які пов'язані з їх використанням за призначеністю	Наявність супровідної документації (ветеринарного свідоцтва, санітарно-гігієнічних висновків), органолептичні та фізико – хімічні показники якості, показники безпечності, наявність протоколів випробувань

Таблиця А3 – Опис рецептурного інгредієнту 2 (борошно)

Вид та назва компоненту	Борошно пшеничне вищого сорту
Позначення та назва НД, які встановлюють вимоги до якості та безпечності	ГСТУ 46.004-99 Борошно пшеничне. Технічні умови.
Органолептичні характеристики інгредієнту	Колір – білий або білий із жовтим відтінком; Запах – властивий пшеничному борошну, без сторонніх запахів, не затхлий, не пліснявий. Смак – властивий пшеничному борошну, без сторонніх присмаків, не кислий, не гіркий.
Фізико-хімічні характеристики інгредієнту	Вміст мінеральної домішки – при розжовуванні борошна не повинно відчуватись хрускоту. Вологість, % , не більше 15. Зольність у перерахунку на суху речовину, % , не більше 0,55.

Вид та назва компоненту	Борошно пшеничне вищого сорту
	<p>Білість, умовних одиниць приладу РЗ-БПЛ - 54 і більше.</p> <p>Крупність помелу, %: -залишок на ситі із шовкової тканини, не більше 5</p> <p>Клейковина сира, -кількість, %, не менше 24.</p> <p>Число падіння, с, не менше 160</p> <p>Металомагнітна домішка, мг в 1 кг борошна: -розміром окремих частинок у найбільшому лінійному вимірюванні, не більше 0,3мм (або)масою не більше 0,4мг, не більше 3.</p>
Біологічні характеристики, які стосуються безпечності продукту	<p>Бактерії в 1г: Загальна кількість – 1,2-4,0*10⁴; % загальної кількості: <i>E.herbicola</i> – 80-85; <i>Vacillus</i> – 5-7; Мікрококи – 6-8;</p> <p>Цвіль(спори) в 1г: Загальна кількість – 175-400; % загальної кількості: <i>Penicillium</i> – 50; <i>Aspergillus</i> – 45.</p>
Хімічні та фізичні характеристики, які стосуються безпечності продукту	<p>Токсичні елементи, мг/кг: Свинець – 0,5 Кадмій – 0,1 Миш'як – 0,2 Ртуть – 0,02 Мідь – 10,0 Цинк – 50,0</p> <p>Мікотоксини, мг/кг: Афлотоксин В1 – 0,005 Зеараленон – 1,0 Т-2-токсин – 0,1 Дезоксініваленон – 0,5</p> <p>Радіонукліди, Бк/кг: Цезій - 20,0 Стронцій – 5,0</p> <p>Вміст пестицидів не повинен перевищувати допустимих рівнів, встановлених МБТ № 5061-89.</p>
Склад багатокомпонентних інгредієнтів, включаючи добавки та допоміжні матеріали	
Походження	Одержують з м'яких склоподібних і напівсклоподібних сортів пшениці. Рослинне походження.
Спосіб виробництва	Приймання зерна і зберігання зерна на млині. Формування помельних партій зерна. Підготовка зерна до помелу. Помел зерна в борошно. Вибій і зберігання борошна.
Методи пакування та постачання	Пакування борошна пшеничного у споживчу, транспортну тару, маса пакувальних одиниць і допустимі відхилення маси.

Вид та назва компоненту	Борошно пшеничне вищого сорту
	<p>Борошно пшеничне лакують в тканинні мішки не нижче 3 категорії, або в 4-5 шарові паперові мішки з мішками-вкладишами, або в паперові мішки і пакети, або в мішки з поліпропіленових ниток.</p> <p>Мішки для пакування повинні бути цілими, міцними, чистими, сухими, не зараженими шкідниками і не повинні мати сторонніх запахів.</p> <p>У споживчу тару пакують масою нетто в кілограмах: 1,000; 2,000 і 3,000 - для борошна;</p> <p>Допустимі відхилення маси нетто окремих пакувальних одиниць не повинні перевищувати у відсотках: $\pm 1,0$.</p>
Умови зберігання	<p>Термін зберігання борошна встановлює виробник продукції при температурі навколишнього середовища не вище 25 ° С і відносній вологості повітря не вище 70%.</p> <p>Термін зберігання борошна вищого сорту без втрати якості, в сприятливих умовах – 10 років.</p>
Строк придатності до споживання / використання	Строк придатності до споживання не більше шести місяців з дати виготовлення при зберіганні в сухому прохолодному місці.
Маркування	<p>Маркування споживчої тари і транспортне маркування здійснюється державною мовою, Законом України «Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини» та додатку.</p> <p>Текст маркування повинен містити наступну інформацію державною мовою України:</p> <ul style="list-style-type: none"> – найменування продукту (гатунок борошна); – назву держави, де вирощене зерно і з якого виготовлено продукт; – знак для товарів та послуг; – позначення даного ДСТУ; – назву та повну юридичну адресу виробника та адресу потужностей виробництва, телефон виробника; – номінальну масу нетто; – поживну (харчову) цінність із зазначенням вмісту білків, вуглеводів та жирів, у 100 г продукту і енергетичну цінність (калорійність) (кДж і (або) ккал) на 100 г продукту; – інформація про ГМО в складі продукту; – дату виробництва; – дату пакування та номер зміни; – номер партії виробництва; – склад продукції (для готових сумішей) із зазначенням співвідношення компонентів, %; <p>рекомендації до застосування;</p> <ul style="list-style-type: none"> – строк придатності; – умови зберігання (напис «Зберігати в сухому місці»); – штрих-код продукції згідно з ДСТУ 3147; – знак відповідності згідно з ДСТУ 2296. <p>Таку саму інформацію наносять на ярлики, які кріплять для мішків. Допускається нанесення рекламних знаків та іншої інформації, що не суперечить чинному законодавству України.</p>

Вид та назва компоненту	Борошно пшеничне вищого сорту
	<p>Маркування наносять на кожну транспортну одиницю штампом, фарбуванням по трафарету або наклеюванням ярлика.</p> <p>Маркування групової упаковки наносять згідно із зазначенням кількості пакувальних одиниць без нанесення дати виробництва, пакування та номера зміни.</p> <p>Транспортне маркування проводиться з нанесенням маніпуляційного знаку «Боїться сирості». Транспортне маркування проводиться не менше ніж на чотирьох вантажних місцях при перевезенні однорідних вантажів і одній транспортній одиниці на адресу одного споживача.</p> <p>У разі постачання борошна пшеничного за межі України пакування і маркування здійснюють згідно з вимогами, зазначеними у договорі (контракті).</p> <p>Харчові продукти, що містять генетично-модифіковані організми або виготовлені з їх використанням, підлягають обов'язковому маркуванню у порядку, визначеному чинним законодавством України.</p>
Підготування та/або оброблення перед використанням або переробленням	Приймання – Зберігання – Просіювання – Дозування – Змішування.
Специфікації закуплених компонентів, які пов'язані з їх використанням за призначеністю	Наявність супровідної документація : сертифікат якості, договір поставки, накладна, акт приймання-передачі, відомості якості (фізико- хімічні , органолептичні показники та показники безпеки)

Таблиця А4 – Опис рецептурного інгредієнту 3 (вода питна)

Вид та назва компоненту	Вода питна
Позначення та назва НД, які встановлюють вимоги до якості та безпеки	ДСТУ 7525:2014 Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості.
Органолептичні характеристики інгредієнту	<p>Запах (при 20 ° С), бали – 2.</p> <p>Запах під час нагрівання до 60° С, бали – 2.</p> <p>Смак і присмак, бали – 2.</p> <p>Кольоровість, ° - 20.</p> <p>Каламутність, НОК – 1,0-2,6.</p>
Фізико-хімічні характеристики інгредієнту	<p>Водневий показник (рН), у межах 6,5-8,5.</p> <p>Сухий залишок (мінералізація загальна) оптимальний вміст, у межах 1000 мг/дм³.</p> <p>Жорсткість загальна оптимальна величина, у межах 7 ммоль/дм³.</p> <p>Сумарна об'ємна активність :</p> <p>α-випромінювачів – 0,1 Бк/дм³.</p> <p>β-випромінювачів – 1,0 Бк/дм³.</p>
Біологічні характеристики, які стосуються безпеки продукту	Число бактерій в 1 см³ води, що досліджують (ЗМЧ) за 37° С – 100 КУО/ см³.

Вид та назва компоненту	Вода питна
	<p>Число бактерій в 1 см³ води, що досліджують (ЗМЧ) за 22° С – не визначають.</p> <p>Число бактерій групи кишкових паличок (коліформних мікроорганізмів) в 1 дм³ води, що досліджують (індекс БГКП) - 3 КУО/ дм³.</p> <p>Число термостабільних кишкових паличок (фекальних коліформ – індекс ФК) у 100 см³ води, що досліджують - відсутність.</p> <p>Число патогенних мікроорганізмів в 1 дм³ води, що досліджують – відсутність.</p> <p>Число колифагів в 1дм³ води, що досліджують – відсутність.</p> <p>Спори сульфиторедувальних клостридій – відсутність.</p> <p>Ентеровіруси, аденовіруси, ротавіруси, реовіруси та антиген вірусу гепатиту А – відсутність.</p> <p>Число патогенних кишкових найпростіших у 50 дм³ води – відсутність.</p> <p>Число кишкових гельмінтів у 50 дм³ води – відсутність.</p> <p>Мікроміцети – відсутність.</p>
Хімічні та фізичні характеристики, які стосуються безпечності продукту	<p>Токсичні елементи:</p> <p>Сульфати – 250 мг/дм³.</p> <p>Хлориди – 250 мг/дм³.</p> <p>Залізо загальне – 0,2 мг/дм³.</p> <p>Марганець – 0,05 мг/дм³.</p> <p>Мідь – 1 мг/дм³.</p> <p>Цинк – 1 мг/дм³.</p> <p>Натрій – 200 мг/дм³.</p> <p>Нафтопродукти – 0,1 мг/дм³.</p> <p>Феноли леткі – 0,001 мг/дм³.</p> <p>Хлорфеноли – 0,0003 мг/дм³.</p> <p>Алюміній – 0,2 мг/дм³.</p> <p>Аміак – 0,5 мг/дм³.</p> <p>Барій – 0,1 мг/дм³.</p> <p>Берилій – 0,0002 мг/дм³.</p> <p>Бор – 0,5 мг/дм³.</p> <p>Кадмій – 0,001 мг/дм³.</p> <p>Кобальт – 0,1 мг/дм³.</p> <p>Миш'як – 0,01 мг/дм³.</p> <p>Молібден – 0,07 мг/дм³.</p> <p>Нікель – 0,02 мг/дм³.</p> <p>Нітрати – 50 мг/дм³.</p> <p>Нітриди – 0,5 мг/дм³.</p> <p>Перхлорати – 0,01 мг/дм³.</p> <p>Ртуть – 0,0005 мг/дм³.</p> <p>Свинець – 0,01 мг/дм³.</p> <p>Селен – 0,01 мг/дм³.</p> <p>Стронцій – 7 мг/дм³.</p> <p>Сурма – 0,005 мг/дм³.</p> <p>Талій – 0,0001 мг/дм³.</p> <p>Фториди – 0,7-1,5 мг/дм³.</p> <p>Хром загальний – 0,05 мг/дм³.</p>

Вид та назва компоненту	Вода питна
	<p>Ціаніди – 0,05 мг/дм³. Бенз(а)пірен – 0,000005 мг/дм³. Бензол – 0,001 мг/дм³. Пестициди – 0,0005 мг/дм³. Синтетичні аніоноактивні поверхнево-активні речовини – 0,5 мг/дм³. Трихлоретилен і тетрахлоретилен – 0,01 мг/дм³. Чотирихлористий вуглець – 0,002 мг/дм³. Окиснюваність перманганатна – 5 мг/дм³. Загальний органічний вуглець – 8 мг/дм³. Акриламід – 0,0001 мг/дм³. Бромати – 0,01 мг/дм³. Діоксид хлору залишковий – 0,1 мг/дм³. Озон залишковий - 0,1-0,3 мг/дм³. Поліфосфати залишкові - 3,5 мг/дм³. Тригалогенметани – 0,1 мг/дм³. Формальдегіди – 0,05 мг/дм³. Хлор залишковий вільний – 0,5 мг/дм³. Хлор залишковий зв'язаний – 1,2 мг/дм³. Хлорат-йон – 0,7 мг/дм³. Хлорит-йон – 0,2 мг/дм³. Хлороформ – 0,06 мг/дм³. Дибромхлорметан – 0,01 мг/дм³.</p>
Склад багатокомпонентних інгредієнтів, включаючи добавки та допоміжні матеріали	
Походження	Природне
Спосіб виробництва	Видобування – очищення – мінералізація – упакування – етикування
Методи пакування та постачання	Фасується в скляну тару та тару одноразового використання об'ємом не більше 6,0 дм ³ із зазначенням на етикетці строку її придатності та умов зберігання після розгерметизації тари згідно з результатами державної санітарно-епідеміологічної експертизи цієї води.
Умови зберігання	<p>Термін зберігання питної води з пунктів розливу, бюветів, колодязів та каптажів джерел у тарі споживача не повинен перевищувати 24 години за умови її зберігання у чистій закритій тарі при температурі від 5 °С до 20 °С в місцях, захищених від попадання прямих сонячних променів.</p> <p>Термін зберігання питної води в пунктах розливу у стаціонарних ємкостях не повинен перевищувати 24 години, а у транспортних ємкостях (автоцистернах) - 6 годин. Термін зберігання питної води може бути збільшено за результатами санітарно-епідеміологічних досліджень за умов додаткового її знезараження перед розливом у тару споживача методами, що не забруднюють питну воду залишковими концентраціями реагентів.</p>

Вид та назва компоненту	Вода питна
Строк придатності до споживання / використання	Строки придатності до споживання та умови зберігання питної води фасованої встановлюються за результатами державної санітарно-епідеміологічної експертизи цієї води. Питну воду фасовану необхідно зберігати в місцях, захищених від впливу прямих сонячних променів. Строки придатності до споживання та умови зберігання питної води фасованої встановлюються за результатами державної санітарно-епідеміологічної експертизи цієї води. Питну воду фасовану необхідно зберігати в місцях, захищених від впливу прямих сонячних променів.
Маркування	Назви питних вод, що свідчать про їх походження або створюють враження про певне місце походження, можна зазначати виключно для необроблених фасованих питних вод. На етикетці питної води фасованої забороняється розміщувати інформацію та графічні зображення: <ul style="list-style-type: none"> • що можуть призвести до хибного розуміння споживачами походження, природи, складу чи властивостей питної води фасованої; • що можуть збігатися з назвами вітчизняних та закордонних мінеральних вод; • щодо наявності лікувальних властивостей питної води фасованої.
Підготування та/або оброблення перед використанням або переробленням	Приймання – Очищення – Льодогенерування – Дозування
Специфікації закуплених компонентів, які пов'язані з їх використанням за призначеністю	Сертифікат якості (фізико-хімічні, органолептичні показники, вимоги щодо безпечності), декларація відповідностей, документ про відбір проб, документ про реєстрацію, акт приймання-передачі, документ про доставку.

Таблиця А5 – Опис рецептурного інгредієнту 4 (цибуля ріпчаста свіжа)

Вид та назва компоненту	Цибуля ріпчаста свіжа
Позначення та назва НД, які встановлюють вимоги до якості та безпечності	ДСТУ 3234-95. Цибуля ріпчаста свіжа. Технічні умови.
Органолептичні характеристики інгредієнту	Зовнішній вигляд - відбірні цибули - ни, дозрівші, цілі, чисті, свіжі, сухі, за формою і розміром відповідають даному ботанічному сорту, з добре висушеними верхніми лусками і висушеною шийкою від 2 до 5 см включно, не пошкоджені сільсько-господарськими шкідниками й хворобами, без механічних пошкоджень і сортових домішок, без стрілок, зі щільною лускою, без сухих корінців, непророслі. Запах і смак – властиві даному ботанічному сорту, без сторонніх запаху і присмаку.

Вид та назва компоненту	Цибуля ріпчаста свіжа
	Розмір цибулин по найбільшому поперечному діаметру, см, не менше: Для овальних форм – 5. Для інших форм – 6.
Хімічні та фізичні характеристики, які стосуються безпечності продукту	Масова частка важких металів, мг/кг, не більше: Свинець – 0,50 Кадмій – 0,03 Ртуть – 0,02 Мідь – 5,00 Цинк – 10,00 Масова частка миш'яку, мг/кг, не більше 0,2 Мікотоксин патулін, мг/кг, не більше 0,05 Нітрати , мг/кг, не більше 80,00.
Склад багатокомпонентних інгредієнтів, включаючи добавки та допоміжні матеріали	
Походження	Рослинне
Спосіб виробництва	Вирощування на огороді/полі
Методи пакування та постачання	Цибулю ріпчасту пакують у дерев'яні і полімерні ящики масою нетто до 25 кг, ящикові піддони масою нетто 250-420 кг, сітчасті мішки (7-25 кг) і тканинні мішки (до 30 кг), Цибулю вищого гатунку пакують тільки в ящики. Цибулю транспортують усіма видами транспорту у закритих транспортних засобах у відповідності з правилами перевезення, які діють на даному виді транспорту продуктів, що швидко псуються. За домовленістю із заготівельником допускається транспортувати цибулю навалом.
Умови зберігання	Ідеальне місце для зберігання повинно бути темним, сухим, прохолодним і добре провітрюватися. Найбільш оптимальна температура – 7-13 °С. Вологість повітря - 65-70%.
Строк придатності до споживання / використання	Цибуля перед реалізацією після зберігання за температури нижче 0 °С повинна бути дефростована протягом 2-5 днів за температури (0 ± 0,5) °С і реалізована протягом 10 днів.
Маркування	На кожен пакувальну одиницю повинна бути наклеєна етикетка з окантовкою – для вищого сорту – блакитна, першого – червона, другого – зелена із зазначенням: назви відправника; назви продукції, ботанічного і товарного сорту; дати збирання, пакування, відвантаження; номери партії чи пакувальника; позначення стандарту.
Підготування та/або оброблення перед використанням або переробленням	Приймання – Зберігання – Очищення – Промивання
Специфікації закуплених компонентів, які пов'язані з їх використанням за призначеністю	Сертифікат якості (фізико-хімічні , органолептичні показники , вимоги щодо безпечності), декларація відповідностей, документ про відбір проб, документ про реєстрацію, акт приймання-передачі, документ про доставку.

Таблиця А6 – Опис рецептурного інгредієнту 5(кухонна сіль)

Вид та назва компоненту	Сіль кухонна
Позначення та назва НД, які встановлюють вимоги до якості та безпеки	ДСТУ 3583-97. Сіль кухонна. Загальні технічні умови.
Органолептичні характеристики інгредієнту	Зовнішній вигляд – кристалічний сипкий продукт. Наявність сторонніх механічних домішок, не пов'язаних з походженням солі, не допускається. Смак – солоний без стороннього присмаку. Колір – білий. Запах – відсутній.
Фізико-хімічні характеристики інгредієнту	Масова частка хлористого натрію, % , не менше ніж 99,50. Масова частка кальцій-іона, % , не більше ніж 0,02. Масова частка магній-іона, % , не більше ніж 0,01. Масова частка сульфат-іона, % , не більше ніж 0,20. Масова частка калій-іона, % , не більше ніж 0,02. Масова частка оксиду заліза (III), % , не більше ніж 0,005. Масова частка сульфату натрію, % , не більше ніж 0,20. Масова частка нерозчинної воді залишку (н.з), % , не більше ніж 0,03. Масова частка вологи, % , не більше ніж: виварної солі – 0,10 pH розчину – 6,5-8,0 Крупність : до 0,8 мм включ., %, не менше ніж 75,0 понад 0,8 до 1,2 мм, %, не більше ніж 25,0.
Біологічні характеристики, які стосуються безпеки продукту	Не містить так як є консервантом.
Хімічні та фізичні характеристики, які стосуються безпеки продукту	Вміст токсичних елементів, мг/кг, не більше: Ртуть – 0,01; Миш'як – 1,00; Мідь – 3,00; Свинець – 2,00; Кадмій – 0,10; Цинк – 10,00; Цезій – 120; Стронцій – 30;
Склад багатокomпонентних інгредієнтів, включаючи добавки та допоміжні матеріали	
Походження	Природне
Спосіб виробництва	Видобування з надр шахтним або відкритим способом.
Методи пакування та постачання	Кухонну сіль для роздрібної торгівлі і громадського харчування пакують: масою від 1 до 2000 г - у пачки та пакети з внутрішнім пакетом чи без нього, у пакети з целофану, фольги, плівки поліетиленової безбарвної і з пігментом; ламіновано

Вид та назва компоненту	Сіль кухонна
	<p>паперу за нормативною документацією, у баночки картонні, полімерні чи скляні за нормативною документацією, дозволено застосування органами охорони здоров'я:</p> <p>масою нетто до 30 кг - у мішки паперові багатошарові марок ВМ, ПМ, ВМП і у ці самі мішки з плівковим мішком-вкладкою, у подвійні мішки, в яких зовнішній мішок лляно-джуто-кенафний не нижче третьої категорії за нормативною документацією, а внутрішній - чотирьох - шаровий паперовий марок ВМ, ПМ, ВМП, у поліетиленові та поліпропіленові мішки за нормативною документацією.</p> <p>Кухонну сіль для промислового перероблення пакують:</p> <p>масою нетто до 50 кг - у паперові багатошарові мішки марок ВМ, НМ, ПМ і ВМП, у поліетиленові і поліпропіленові мішки за нормативною документацією;</p> <p>масою від 500 до 1500 кг - у контейнери типів МКР-1,0 С, МКР-1,0 М за нормативною документацією, спеціалізовані контейнери типу СК-1,5, м'які гумовокордні контейнери типів МК-РК, МК-РК-2К, МГ-9К за нормативною документацією і контейнери інших типів, в тому числі типу «Біг-Бегі» за нормативною документацією, призначені для транспортування сипких вантажів, крім контейнерів залізничного транспорту.</p> <p>За узгодженням із споживачем продукт у контейнерах може бути упакований у плівковий мішок-вкладку з а нормативною документацією.</p> <p>Сіль не повинна просиматися крізь тканину та шви мішка.</p> <p>Пачки виготовляють з паперу марок А-1, А-2, Б-1 для пакування харчових продуктів на автоматах за нормативною документацією і картону марки А завтовшки (0,4 + 0,03) мм, а пакети - з паперу марки Д для пакування харчових продуктів на автоматах за нормативною документацією і з поліетиленової плівки марки Н завтовшки [(0,06 - 0,08) ± 0,011 мм.</p> <p>Пачки, що виготовлені з паперу марки Б-1, повинні мати внутрішній пакет. Маса паперу площею 1м² повинна бути не меншою 250 г.</p> <p>Для внутрішнього пакету використовують підпергамент марки П-1, обгортковий папір марок А і Б з сульфатної небіленої целюлози, мішковий марок М-78 А та М-78 Б чи інші рівноцінні за показниками якості марки паперу, дозволені до застосування органами охорони здоров'я. Маса паперу площею 1 м² повинна бути не менше 78 г.</p> <p>Паперові пакети і картонні пачки заклеюють клеєм із чи полівінілацетатною дисперсією.</p> <p>Пачки і пакети з сіллю пакують:</p> <p>масою нетто до 50 кг - у мішки паперові багатошарові, тканинні, поліе- тиленові, поліпропіленові за нормативною документацією, комбіновані, де зовнішній мішок тка-</p>

Вид та назва компоненту	Сіль кухонна
	<p>нинний чи багат шаровий паперовий, а внутрішній - багат шаровий чи поліетиленовий мішок-вкладка; масою нетто до 20 кг - у ящики з гофрованого картону; масою нетто до 30 кг - у ящики дощаті, полімерні та металеві за нормативною документацією.</p> <p>Внутрішній простір ящиків повинен бути заповнений таким чином, щоб уникнути переміщення пачок і пакетів під час транспортування.</p> <p>Перед упакуванням солі нижні клапани картонних ящиків обклеюють паперовою стрічкою чи клейовою стрічкою на паперовій основі марки В, полімерною стрічкою (типу скотч) за нормативною документацією або прошивають металевими скобками на дротово-швейній машині, а після упакування обклеюють стрічкою верхні клапани або зав'язують шпагатом.</p> <p>Сіль, фасовану у пачки чи пакети, також пакують у групове пакування масою нетто не більше ніж 15 кг з двох шарів обгорткового паперу марок А, Б, Б1, Г, 01, 02, Д і Е, марок А1, А2, 51, 52, Д, Е1 і Е2 за нормативною документацією, мішко- вого паперу чи іншого рівноцінного за показниками якості паперу. Маса паперу площею 1 м² повинна бути не менша ніж 64 г.</p> <p>Пакети навхрест перев'язують шпагатом або склеюють машинним способом.</p> <p>За вимогою споживача пачки та пакети з сіллю можуть бути упаковані у поліетиленову плівку чи у поліетиленовий мішок-вкладку з наступним упакуванням у ящики.</p> <p>Горловину паперових, поліетиленових, поліпропіленових і тканинних мішків зашивають машинним способом нитками з бавовняної, синтетичної пряжі за нормативною документацією чи іншими нитками, що забезпечують механічну міцність зашиття.</p> <p>Горловину поліетиленових мішків зашивають тими самими нитками чи термозварюють. Горловину вкладок у контейнери зав'язують шпагатом з комплекту контейнера чи іншим, який не поступається йому за міцністю. Допускається горловину мішків зав'язувати.</p> <p>Маса нетто солі у ящиках і пакетах повинна бути [(15,0; 20,0) ± 1,6] кг, у мішках [(30,0; 35,0; 40,0; 45,0) ± 1,6] кг і (50,0 ± 2,0) кг, а у контейнерах - (1000 ± 40) кг і (1500 ± 60) кг.</p> <p>Сіль, призначена для транспортування змішаним залізнично-водним транспортом у райони Крайньої Півночі та важкодоступні райони, повинна бути упакована за нормативною документацією.</p> <p>Пакувальні матеріали повинні забезпечувати збереженість продукції та цілісність пакування до закінчення терміну придатності.</p>

Вид та назва компоненту	Сіль кухонна
Умови зберігання	Термін зберігання солі без добавок, яка упакована у пачки з внутрішнім пакетом і в пачки з картону- 2,5 роки; у пачки без внутрішнього пакету- один рік, у поліетиленові пакети - 2 роки; у паперові мішки з поліетиленовою вкладкою, поліетиленові і поліпропіленові тканеві - 2 роки; у контейнери усіх типів з поліетиленовою вкладкою- - 2 роки; у контейнери б е з вкладки один рік; в полімерні баночки - 2 роки; у скляні баночки - 5 років. Зберігати у місці захищеному від прямого потрапляння вологи, тепла та сонячних променів.
Строк придатності до споживання / використання	Строк придатності до споживання-необмежений при дотриманні умов зберігання.
Маркування	Маркування, що характеризує продукцію, наносять безпосередно на споживчу упаковку штампуванням, фарбуванням за трафаретом чи на етикетку (ярлик), що кріпиться до упакування будь-яким способом. Маркування продукції повинно мати такі дані: -назву організації, в систему якої входить підприємство-виробник; -назву підприємства-виробника, його адресу; -товарний знак, якщо він є; -назву продукту, спосіб одержання, його гатунок, вид і крупність, а для солі з добавками - вид і масову частку добавки; -масу нетто; -дату виготовлення; -термін зберігання; -позначення цього стандарту. Допускається нанесення написів рекламного характеру. Транспортне маркування - з нанесенням на транспортне упакування штампуванням чи фарбуванням з а трафаретом маніпуляційного знака «Боїться вологості», а в разі упакування в полімерні матеріали - знака «Боїться нагрівання» і таких даних: -назви організації, в систему якої входить підприємство-виробник; -назви підприємства-виробника, його адреси; -товарного знака, якщо він є; -назви продукції, способу її одержання і вид добавки; -кількості пакувальних одиниць для продукції у груповій упаковці; -маси нетто і брутто; -дати виготовлення; -терміна зберігання; -категорії мішка чи номера ящика; -позначення цього стандарту; Допускається наносити основні та додаткові написи на кухонну сіль, яка транспортується у транспортних пакетах у прямому залізничному сполученні, не на всіх вантажних місцях, але не менше, ніж на чотирьох.

Вид та назва компоненту	Сіль кухонна
Підготування та/або оброблення перед використанням або переробленням	Приймання – Зберігання – Просіювання і дозування
Специфікації закуплених компонентів, які пов'язані з їх використанням за призначеністю	Сертифікат якості (фізико-хімічні , органолептичні показники, вимоги щодо безпечності), декларація відповідностей, документ про відбір проб, документ про реєстрацію, акт приймання-передачі, документ про доставку.

Таблиця А7 – Опис рецептурного інгредієнту б(перець чорний)

Вид та назва компоненту	Перець чорний
Позначення та назва НД, які встановлюють вимоги до якості та безпечності	ГОСТ 29050-91 Перець чорний та білий. ISO 959-1:1998 Перець горошком чи мелений . Частина 1: чорний перець.
Органолептичні характеристики інгредієнту	Зовнішній вигляд – порошкоподібний. Колір – темно-сірий різних відтінків. Запах і смак – запах притаманний чорному перцю. Смак пекучий. Не допускається сторонніх присмаків і ароматів.
Фізико-хімічні характеристики інгредієнту	Масова частка вологи, % , не більше – 12,0. Масова частка ефірних олій, % , не менше – 0,8. Масова частка золи, % , не більше – 6,0. Масова частка продукту, що сходить з сита із дротяно-тканої сітки N 095, % , не більше - 2,0. Масова частка продукту, що проходить через сито із дротяно-тканої сітки N 045, % , не менше – 80,0. Масова частка металічних домішок, % , не більше – $1 \cdot 10^3$. Зараженість шкідниками хлібних запасів – не допускається. Масова частка нелетких ефірних екстрактів, % , на сухій основі – 6,0. Вміст піперину, % , не менше у перерахунку на суху масу – 4,0. Нерозчинна в кислоті зола, % , не більше, у перерахунку на суху масу – 1,2. Сира клітковина, індекс нерозчинності, % , не більше, у перерахунку на суху основу – 17,5.
Склад багатокомпонентних інгредієнтів, включаючи добавки та допоміжні матеріали	
Походження	Рослинне
Спосіб виробництва	Збір та сушіння – помел
Методи пакування та постачання	Упаковані в чисті, міцні, сухі упаковки, виготовлені з матеріалу, який не робить шкідливого впливу на продукт, але захищає його від попадання вологи або втрати летких речовин.

Вид та назва компоненту	Перець чорний
	Упаковка повинна відповідати будь-якому національному законодавству, що стосується охорони навколишнього середовища.
Умови зберігання	Зберігати за температури не вище 25 °С та відносній вологості повітря не вище 75%.
Строк придатності до споживання / використання	12 місяців.
Маркування	На ярликах повинне бути маркування, що характеризує продукцію, і містить такі дані: -загальну назву продукту; -номінальну масу нетто, кг; -енергетичну цінність, а також харчову цінність продукту; -кінцевий термін реалізації або дату виготовлення і термін придатності до споживання; -умови зберігання; позначення цього стандарту; -назву та адресу виробника, його товарний знак і місце виготовлення; -штрих-код згідно з ДСТУ 3147.
Підготування та/або оброблення перед використанням або переробленням	Приймання – Зберігання – Просіювання і дозування
Специфікації закуплених компонентів, які пов'язані з їх використанням за призначеністю	Сертифікат якості (фізико-хімічні, органолептичні показники, вимоги щодо безпечності), декларація відповідностей, документ про відбір проб, документ про реєстрацію, акт приймання-передачі, документ про доставку.

Таблиця А8 – Опис рецептурного інгредієнту 7(яєчний порошок)

Вид та назва компоненту	Яєчний порошок
Позначення та назва НД, які встановлюють вимоги до якості та безпечності	ДСТУ 8179:2017 Продукти яєчні. Технічні умови
Органолептичні характеристики інгредієнту	Зовнішній вигляд і консистенція - порошкоподібні або у вигляді гранул, грудочки, які легко руйнуються при натисканні пальцем. Однорідний продукт без сторонніх домішок. Колір – від світло-жовтого до помаранчевого. Запах і смак - властивий яєчним продуктам, без сторонніх запахів.
Фізико-хімічні характеристики інгредієнту	Масова частка, %, не менше: сухої речовини – 91,5; жиру - 35,0; білкових речовин – 45,0; Масова частка вільних жирних кислот в жири, в перерахунку на олеїнову, %, не більше – 4,0; Розчинність, %, не менше 85,0; Вміст β-оксимаєляної кислоти, в перерахунку на сухі речовини, мг/кг, не більше 10,0;

Вид та назва компоненту	Яєчний порошок
	α-амілазний тест – негативний; Сторонні домішки – не допускаються.
Біологічні характеристики, які стосуються безпечності продукту	Кількість мезофільних аеробних і факультативно-анаеробних мікроорганізмів (МАФМ) — не більше $1 \cdot 10^5$, не допускаються БГКП в 0,1 г, <i>Staphylococcus</i> і <i>Proteus</i> в 1 г, <i>Salmonella</i> в 25 г – відсутні. Колі-титр — не нижче за 0,1 г.
Хімічні та фізичні характеристики, які стосуються безпечності продукту	Токсичні елементи, мг/кг: Кадмій – 0,1 Свинець – 3,00 Мідь – 15,00 Цинк – 200,00 Миш'як – 0,50 Ртуть – 0,10 Мікотоксини, мг/кг: Афлотоксин – 0,005 Пестициди і антибіотики – не дозволяється Радіонукліди, Бг/кг: Цезій-137 – 400 Стронцій-90 – 100
Склад багатокомпонентних інгредієнтів, включаючи добавки та допоміжні матеріали	
Походження	Яєчний порошок — повністю зневоднені яйця.
Спосіб виробництва	Він виготовляється за допомогою розпилювальної сушки.
Методи пакування та постачання	Споживча та транспортна тара, пакувальні матеріали та скріплювальні засоби повинні відповідати вимогам, документам, за якими вони виготовлені, забезпечувати збереження та якість яєчних продуктів при транспортуванні та зберіганні протягом усього терміну придатності, а також мають бути дозволені для контакту з харчовими продуктами. Для сухих яєчних продуктів тара повинна бути жиронепроникною (для жировмісних) і повинна захищати продукт від вологи та псування. Яєчні продукти, призначені для реалізації, випускають упакованими у споживчу тару. Яєчні продукти тару застосовують: - пакети із комбінованого матеріалу на поліетиленовій основі; - пакети із комбінованого матеріалу на картонній основі; - асептичні тришарові мішки; - банки металеві. Яєчні продукти в споживчій тарі упаковують у транспортну тару - ящики з гофрованого або полімерні, а також яєчні продукти можуть бути упаковані в паперові мішки з попередньо вкладеним вкладишем або по 5 флаги, контейнери, бочки поліетиленові багатооборотні.

Вид та назва компоненту	Яечний порошок
	<p>Допускається використовувати інші види транспортної та споживчої тари, що скріплюють засоби та пакувальні матеріали, дозволені для контакту з харчовими продуктами, що забезпечують збереження та якість яечних продуктів при транспортуванні та зберіганні протягом усього терміну придатності.</p> <p>У кожену одиницю транспортної тари упаковують яечний продукт одного найменування, однієї дати вироблення та термічного стану та одного виду упаковки.</p> <p>Маса нетто пакувальної одиниці повинна відповідати номінальній масі, зазначеній у маркуванні споживчої тари, з урахуванням допустимих відхилень.</p> <p>Межі допустимих негативних відхилень маси нетто однієї пакувальної одиниці від номінальної.</p>
Умови зберігання	Зберігають при кімнатній температурі й відносній вологості повітря 65–75 % протягом 6 місяців, а при температурі 2°C і відносній вологості повітря 60–70 % — 2 роки з дня виготовлення.
Строк придатності до споживання / використання	При температурі не вище 20 ° С – не більше 6 міс; при температурі не вище 4 °С – не більше 24 міс.
Маркування	<p>На кожену одиницю споживчої тари наносять маркування, яке містить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - найменування продукту; - найменування, місцезнаходження виробника (юридична адреса, включаючи країну); - товарний знак виробника (за наявності); - масу нетто; - харчову цінність; - умови зберігання; - термін придатності; - дату вироблення та дату пакування; - позначення цього стандарту; - інформацію про відповідність. <p>Маркування транспортної тари з нанесенням маніпуляційних знаків: "Обмеження температури", "Берегти від вологи".</p> <p>Допускається за погодженням із споживачем не наносити маркування на багатооборотну тару з продукцією, призначеною для місцевої реалізації.</p>

Вид та назва компоненту	Яечний порошок
	На кожну одиницю транспортної тари з яечним продуктом наносять маркування за допомогою штамп, трафарету, наклеювання етикетки або іншим способом, що містить дані про продукт. У кожну одиницю транспортної тари допускається додатково вкладати лист-вкладиш із аналогічним маркуванням.
Підготування та/або оброблення перед використанням або переробленням	Приймання – Зберігання – Розпакування – Дозування
Специфікації закуплених компонентів, які пов'язані з їх використанням за призначеністю	Сертифікат якості, договір поставки, накладна, акт приймання – передачі, вимоги до безпечності, органолептичні та фізико-хімічні показники якості

Таблиця А9 – Опис тари (полімерних пакетів)

Вид та назва компоненту	Пакети з полімерних матеріалів
Позначення та назва НД, які встановлюють вимоги до якості та безпечності	ДСТУ 7275:2012. Пакети з полімерних та комбінованих матеріалів
Органолептичні характеристики інгредієнту	<p>Якість поверхні пакетів, крім швів, має відповідати вимогам нормативних документів на полімерні плівки та комбіновані матеріали, з яких вони виготовлені.</p> <p>Внутрішні поверхні пакета не повинні злипатися.</p> <p>Пакети можуть бути художньо оформлені та містити інформацію щодо розфасованої продукції. Художнє оформлення та поліграфічне виконання пакета має відповідати зразку-еталону, затвердженому у встановленому порядку. Друковане зображення, за наявності, має бути чітке, текст – такий, що можна легко прочитати. Не допустима наявність патьоків фарби, забрудненої не надрукованої ділянки. Допустима нечіткість зображення не більше двох символів (літер), що не спотворюють зміст символів або тексту. Несумісність фарб на відбитку у разі багатокольорового друку — не більше 0,5 мм. Тривкість друкованого зображення — 2—3 бали.</p> <p>Колір пакетів — за узгодженням із замовником.</p> <p>Пакети з термозварювальних плівок повинні мати зварні шви шириною не більше 18 мм (К-і).</p> <p>Шви треба розташовувати від краю пакета на відстані від 0 мм до 12 мм (К). Допустимо залежно від властивостей пакованої продукції, розташовувати шви на відстані понад 10 мм від краю пакета. У разі виготовлення пакетів з дворядними швами відстань між швами має бути не більше 8 мм.</p> <p>Зварні шви пакетів мають бути рівні, без пропалених місць та зморшок. шви склеєних пакетів мають бути без прогалин клею.</p>

Вид та назва компоненту	Пакети з полімерних матеріалів
Фізико-хімічні характеристики інгредієнту	Міцність швів пакетів з поліетиленової та полівінілхлоридної плівки має бути не нижче 0,7 від міцності плівки у разі розтягування. Міцність швів пакетів з комбінованих плівок має бути: — для пакетів з масою пакованої продукції до 3,5 кг — від 2,0 Н/см до 6,0 Н/см (від 0,2 кгс/см до 0,6 кгс/см); — для пакетів з масою пакованої продукції від 3,5 кг до 7,5 кг — від 7,0 Н/см до 10,0 Н/см (від 0,7 кгс/см до 1,0 кгс/см). Міцність склеєних швів, паралельних висоті пакета з целюлозної плівки, має бути не менше мінімальної міцності плівки у разі розтягування.
Походження	Поліетилен, поліпропілен
Спосіб виробництва	Виробництво на екструдерах
Методи пакування та постачання	Пакети транспортують усіма видами транспорту згідно з правилами перевезення вантажів, чинних на кожному виді транспорту.
Умови зберігання	Кипи пакетів зберігають у штабелях висотою не більше 2,5 м у накритих складських приміщеннях. Зберігати пакети потрібно в умовах, установлених для полімерних плівок і комбінованих матеріалів, з яких вони виготовлені.
Строк придатності до споживання / використання	Гарантійний строк зберігання пакетів з полімерних та комбінованих матеріалів — 1 рік з дати виготовлення, з комбінованих матеріалів на основі паперу — 6 міс. з дати виготовлення.

ДОДАТОК Б

Таблиця Б1 – Протокол ідентифікації та оцінювання небезпечних чинників (НЧ)

Номер та назва стадії (операції)	Небезпечні чинники, що виникають, посилюються або контролюються на цій стадії (Б- біологічні, Х – хімічні, Ф – фізичні)	Джерела (причини, умови) виникнення чи посилення небезпечного чинника	Прийнятний рівень небезпечного чинника у кінцевому продукті	Обґрунтування прийнятого рівня	Заходи керування	Результати оцінки ризику			Суттєвість НЧ
						Істотність впливу, С	Ймовірність виникнення, В	Ступінь ризику, К	
Приймання м'ясної сировини	Б –патогенні мікроорганізми; -бактерії групи кишкової палички (БГКП) мезофільні аеробні та факультативно анаеробні м/о	Недотримання температурних умов при зберіганні та транспортуванні сировинних матеріалів, підвищена вологість повітря	МАФАМ-1,0*10 ⁷ КУО в 1 г. БГКП – не дозволено в 0.001 г. <i>Salmonella L.monocytogenes</i> – не дозволено в 25 г.	ДСТУ 6030:2008	Гарантії постачальника. Сертифікати якості. Органолептична оцінка при прийманні. Вимірювання температури продукту ПП щодо вхідного контролю.	2	0,2	0,4	несуттєвий
	Х –антибіотики, токсичні елементи	Недотримання вимог вигодовлі худоби	Тетрациклінової групи - <0,01 од/г Гризин – <0,5 од/г Цинкбаци-трацин –		Підтвердження від постачальників, що продукт відповідає нормам	2	0,1	0,2	несуттєвий

			<0,02 од/г; Pb – 0,5 мг/кг Cd – 0,05 мг/кг As – 0,1 мг/кг Hg – 0,03 мг/кг Cu – 5,0 мг/кг Zn – 70,0 мг/кг						
	Ф								
	А								
2.1.Приймання борошна	Б – шкідники, гриби <i>Fusarium</i> , бактерії, мікрококи цвіль(спори)	Зберігання у заражених приміщеннях, недотримання умов зберігання	Не допуск. Гриби не б. 100 КУО в 1 г. % загал. к-ті : <i>E.herbicola</i> - 80-85 <i>Bacillus</i> – 5-7 Мікрококи – 6-8 <i>Penicillium</i> - 50 <i>Aspergillus</i> - 45	ГСТУ 46.004 - 99	Підтвердження від постачальників, що продукт відповідає нормам	2	0,2	0,4	несуттєвий
	Х – мікотоксини, радіонукліди, токсичні елементи	Умови вирощування рослин	Афлотоксин В1 – 0,005 мг/кг Зеараленон – 1,0		Перевірка товаро-супровідної документації, підтвердження	2	0,1	0,2	несуттєвий

			мг/кг Т-2-токсин – 0,1 мг/кг Дезоксініваленон – 0,5 мг/кг Cs – 20,0 Бк/кг Sr – 5,0 Бк/кг Pb – 0,5 мг/кг Cd – 0,05 мг/кг As – 0,1 мг/кг Hg – 0,03 мг/кг Cu – 5,0 мг/кг Zn – 70,0 мг/кг		від постачальників				
	Ф – сторонні включення	Недотримання умов розвантаження і транспортування	Не допускається		Підтвердження від постачальників, що продукт транспортувався згідно встановлених вимог, контроль за обережним розвантаженням сировини	1	0,1	0,2	несуттєвий
	А								
3.1.Забір води	Б – патогенні мікроорганізми,	Недостатнє очищення води	ЗМЧ – 100 КУО/см ³	А	Гарантії постачальника.	2	0,2	0,4	несуттєвий

	ЗМЧ, БГКП		Індекс БГКП – 3 КУО/см ³ Мікромі- Цети, віруси - відсутність Число коліфагів, Патог. м/о - відсутність		Сертифікати якості. Органолептична оцінка при прийманні. ПП щодо безпеки води, льоду, пари, допоміжних матеріалів, що контактують з харчовими продуктами.				
	Х – сторонні хімічні речовини, пестициди Антибіотики.	Недостатнє очищення води	Токс. е-ти, Мг/дм ³ Cu - 1 Zn - 1 Na - 200 Al – 0,2 Ba – 0,1 Be – 0,0002 B – 0,5 Cd – 0,001 Co – 0,1 Ni – 0.02 Пестициди – 0,0005 ПАР – 0,5		ПП щодо безпеки води, льоду, пари, допоміжних матеріалів, що контактують з харчовими продуктами. Сертифікати якості. Гарантії постачальника. Фізико-хімічна оцінка при прийманні.	2	0,2	0,4	несуттєвий
	Ф								
	А								
4.1.Приймання цибулі	Б								
	Х								
	Ф								

	А								
5.1.Приймання солі	Б								
	Х								
	Ф								
	А								
6.1.Приймання перцю	Б								
	Х								
	Ф								
	А								
7.1.Приймання яечного порошку	Б								
	Х								
	Ф								
	А								
1.2.Зберігання м'ясної сировини	Б – БГКП, патогенні м/о	Недотримання температурних режимів та тривалості зберігання та відносної вологості	БГКП – не дозволено в 0,001 г. <i>Salmonella</i> , <i>L.monocytogenes</i> – не дозволено	ДСТУ 6030:2008	Підтримка температури продукту на рівні або нижче, достатній для запобігання розвитку мікроорганізму. Проведення санітарної обробки приміщень для зберігання сировини. ПП щодо зберігання та транспортування	2	0,1	0,2	несуттєвий
	Х								
	Ф								

	А								
3.2.Очищення	Б								
	Х – сторонні хімічні домішки. Залишки миючих засобів.	Обладнання, реагенти для очищення	Залишки миючих засобів не допускається. Сульфати – 250 мг/дм ³ Хлориди – 250 мг/дм ³ Залізо заг.- 0,2 мг/дм ³ Феноли леткі – 0,001 мг/дм ³ Хлорфеноли – 0,0003 мг/дм ³ Алюміній- 0,2 мг/дм ³ Аміак- 0,5 мг/дм ³ Діоксид хлору залишковий – 0,1 мг/дм ³ Озон залишковий – 0,1-0,3 мг/дм ³	ДСТУ 7525-2014	ПП щодо безпеки води, льоду, пари, допоміжних матеріалів, що контактують з харчовими продуктами. ПП щодо контролю технологічних процесів.	1	0,2	0,2	несуттєвий
	Ф								
	А								

2.2.Зберігання борошна	Б								
	Х								
	Ф								
	А								
4.2.Зберігання цибулі	Б								
	Х- мікотоксини	Недотримання температури та тривалості при зберіганні і вологості	Патулін – до 0,05 мг/кг	ГСТУ 46.004-99	ПП щодо зберігання та транспортування. Проведення санітарної обробки приміщень для зберігання сировини.	2	0,1	0,2	несуттєвий
	Ф								
	А								
5.2.Зберігання перцю	Б								
	Х								
	Ф								
	А								
6.2.Зберігання солі кухонної	Б								
	Х								
	Ф								
	А								
7.2.Зберігання ячного порошку	Б								
	Х- афлотоксин	Недотримання температури та тривалості при зберіганні і вологості	Афлотоксин –0,005 мг/кг	ДСТУ 8719:2017	ПП щодо зберігання та транспортування. Проведення санітарної	2	0,1	0,2	несуттєвий

					обробки приміщень для зберігання сировини.				
	Ф								
	А								
1.3.Дефростація	Б – патогенні мікроорганізми, БГКП	Недотримання температури, умов дефростації	БГКП – не дозволено в 0,001 г. <i>Salmonella</i> , <i>L.monocytogenes</i> – не дозволено	ДСТУ 6030:2008	Дотримання умов при дефростації. Дотримання температурного режиму, відносної вологості повітря	2	0,3	0,6	суттєвий
	Х								
	Ф								
	А								
3.3. Льодогенерування	Б – патогенні мікроорганізми, БГКП, ЗМЧ	Персонал , брудне обладнання	ЗМЧ – 100 КУО/см ³ Індекс БГКП – 3 КУО/см ³ Мікрмі-Цети, віруси - відсутність Число коліфагів, Патог. м/о - відсутність	ДСТУ 7525:2014	ПП щодо безпечності води, льоду, пари, допоміжних матеріалів, що контактують з харчовими продуктами. ПП щодо контролю технологічних процесів	2	0,1	0,2	несуттєвий
	Х – залишки миючих / дезінфікуючих засобів	Обладнання	Не допуск.		ПП щодо чистоти поверхонь, процедур, прибирання	2	0,1	0,2	несуттєвий

					виробничих, допоміжних, побутових приміщень та інших поверхонь				
	Ф – сторонні включення в лід	Невідповідність умов льодогенерування, стану обладнання	Не допуск.		ПП щодо стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування, а також заходів щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок	1	0,1	0,1	несуттєвий
	А								
2.3. Просіювання борошна	Б								
	Х								
	Ф – сторонні Включення	Невідповідність умов просіювання, стану обладнання	Не допус- Кається	ГСТУ 46.004-99	ПП щодо стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування, а також заходів	2	0,2	0,4	несуттєвий

					щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок				
	А								
4.3.Очищення цибулі	Б								
	Х								
	Ф								
	А								
5.3.Просіювання перцю	Б								
	Х								
	Ф - сторонні включення	Невідповідність умов просіювання, стану обладнання	Не допускається	ISO 959-1: 1998	ПП щодо стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування, а також заходів щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок	2	0,2	0,4	несуттєвий
	А								
6.3.Просіювання солі кухонної	Б								
	Х								
	Ф – сторонні	Невідповідність	Не допуска-	ДСТУ	ПП щодо стану	2	0,2	0,4	несуттєвий

	включення	умов просіювання, стану обладнання	Кається	3583-97	приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування, а також заходів щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок				
	А								
7.3. Просіювання ячного порошку	Б								
	Х								
	Ф - сторонні включення	Невідповідність умов просіювання, стану обладнання	Не допус- кається	ГОСТ 30363- 2013	ПП щодо стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування, а також заходів щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх	2	0,2	0,4	несуттєвий

					домішок				
	А								
1.4. Оброблення, обвалка і жилування	Б - патогенні мікроорганізми	Не дотримання умов, персонал	БГКП – не дозволено в 0,001 г. <i>Salmonella</i> , <i>L.monocy-</i> <i>togenes</i> – не дозволено	ДСТУ 6030:2008	ПП щодо контролю технологічних процесів	2	0,2	0,4	несуттєвий
	Х – залишки миючих / дезінфікуючих засобів	Обладнання	Не допуск.		ПП щодо чистоти поверхонь, процедур, прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень та інших поверхонь	2	0,1	0,2	несуттєвий
	Ф								
	А								
2.4. Змішування	Б								
	Х								
	Ф – сторонні Включення	Невідповідність умов замішування, стану обладнання	Не допуск.	ДСТУ 6028:2008	ПП щодо стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування, а також заходів щодо захисту	2	0,1	0,2	несуттєвий

					харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок				
	А								
3.4.Дозування	Б								
	Х								
	Ф								
	А								
4.4.Промивання	Б – патогенні мікроорганізми, БГКП	Пошкодження при митті,	БГКП – не дозволено в 0,001 г. <i>Salmonella</i> , <i>L.monocytogenes</i> – не дозволено	ДСТУ 6028:2008	ПП щодо безпеки води, льоду, пари, допоміжних матеріалів, що контактують з харчовими продуктами. ПП щодо контролю технологічних процесів.	2	0,1	0,2	несуттєвий
	Х - залишки миючих / дезінфікуючих засобів	Невчасне обслуговування обладнання	Не допус- Кається		ПП щодо чистоти поверхонь, процедур, прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень та інших поверхонь	1	0,1	0,1	несуттєвий
	Ф								
	А								
1.5.	Б – патогення	Недотримання	БГКП – не	ДСТУ	ПП щодо	2	0,1	0,2	несуттєвий

Подрібнення на кутері / м'ясорубці	м\о, БГКП	температури, недотримання санітарних умов	дозволено в 0,001 г. <i>Salmonella</i> , <i>L.monocytogenes</i> – не дозволено	6030:2008	контролю технологічних процесів				
	Х – залишки миючих / дезінфікуючих засобів	Недотримання встановлених концентрацій миючих засобів	Не допускається		ПП щодо чистоти поверхонь, процедур, прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень та інших поверхонь	2	0,1	0,2	несуттєвий
	Ф – уламки металу	Недотримання правил обслуговування обладнання, яке контактує з сировиною	Не допускається		ПП щодо стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування, а також заходів щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок	1	0,1	0,1	несуттєвий
	А								
1.6. Змішування	Б – БГКП, патогенні м\о	Недотримання гігієни, умов	БГКП – не дозволено	ДСТУ 6028:2008	ПП щодо контролю	2	0,1	0,2	несуттєвий

КОМПОНЕНТІВ		замішування . Персонал	в 0,001 г. <i>Salmonella</i> , <i>L.monocytogenes</i> – не дозволено		технологічних процесів . ПП щодо здоров'я та гігієни персоналу				
	Х – залишки миючих / дезінфікуючих засобів	Обладнання	Не допуск.		ПП щодо чистоти поверхонь, процедур, прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень та інших поверхонь	2	0,1	0,2	несуттєвий
	Ф - сторонні включення	Невідповідність умов замішування , стану обладнання	Не допуск.		ПП щодо стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування, а також заходів щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок	2	0,1	0,2	несуттєвий
	А								
2.5. Приготування тіста	Б – патогенні мікроорганізми, БГКП	Недотримання умов приготування,	БГКП – не дозволено в 0,001 г.	ДСТУ 6028:2008	ПП щодо контролю технологічних	2	0,1	0,2	несуттєвий

		персонал	<i>Salmonella, L.monocytogenes</i> – не дозволено		процесів				
	Х - залишки миючих / дезінфікуючих засобів	Обладнання, недотримання концентрацій миючих засобів	Не допуск.		ПП щодо чистоти поверхонь, процедур, прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень та інших поверхонь	2	0,1	0,2	несуттєвий
	Ф – сторонні домішки (металу, скла, пластику)	Обладнання	Не допуск.		ПП щодо стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування, а також заходів щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок	2	0,1	0,2	несуттєвий
	А								
1.7. Приготування фаршу	Б - патогенні мікроорганізми, БГКП	Недотримання гігієни, умов замішування . Обладнання	БГКП – не дозволено в 0,001 г. <i>Salmonella,</i>	ДСТУ 6028:2008	ПП щодо контролю технологічних процесів.	2	0,1	0,2	несуттєвий

			<i>L.monocytogenes</i> – не дозволено		ПП щодо чистоти поверхонь, процедур, прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень та інших поверхонь				
	Х - – залишки миючих / дезінфікуючих засобів	Обладнання, недотримання встановлених концентрацій миючих засобів	Не допуск.		ПП щодо чистоти поверхонь, процедур, прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень та інших поверхонь	2	0,1	0,2	несуттєвий
	Ф - сторонні домішки	Обладнання	Не допуск.		ПП щодо стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування, а також заходів щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок	2	0,1	0,2	несуттєвий

	А								
1.8. Формування пельменів	Б - патогенні мікроорганізми, БГКП	Недотримання санітарних умов при виконанні технологічного процесу, забруднення від персоналу або обладнання	БГКП – не дозволено в 0,001 г. <i>Salmonella</i> , <i>L.monocy- togenes</i> – не дозволено в 25 г.	ДСТУ 6028:2008	ПП щодо здоров'я та гігієни персоналу	2	0,1	0,2	несуттєвий
	Х – залишки миючих / дезінфікуючих засобів	Недотримання встановлених концентрацій миючих та дезінфікуючих засобів	Не допуск.		ПП щодо чистоти поверхонь, процедур, прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень та інших поверхонь	2	0,1	0,2	несуттєвий
	Ф – сторонні включення (уламки металу, скла, пластику)	Недотримання правил обслуговування обладнання та необережне поводження з обладнанням	Не допуск.		ПП щодо стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування, а також заходів щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок	2	0,1	0,2	несуттєвий

	А								
1.9. Заморожування	Б - патогенні мікроорганізми, БГКП	Порушення режиму заморожування	БГКП – не дозволено в 0,001 г. <i>Salmonella</i> , <i>L.monocytogenes</i> – не дозволено в 25 г.	ДСТУ 6028:2008	Дотримання температурного режиму, відносної вологості повітря	2	0,3	0,6	суттєвий
	Х								
	Ф – сторонні вклучення	Недотримання правил обслуговування обладнання	Не допуск.		ПП щодо стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування, а також заходів щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок	2	0,2	0,4	несуттєвий
	А								
1.10. Галтування	Б								
	Х								
	Ф –сторонні домішки	Невідповідність умов, стану обладнання	Не допуск.	ДСТУ 6028:2008	ПП щодо стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт,	2	0,1	0,2	несуттєвий

					технічного обслуговування обладнання, калібрування, а також заходів щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок				
	А								
1.11. Фасування	Б –БГКП, патогенні м/о	Зараження від пакувальних матеріалів. Недотримання правил обслуговування пакувального та фасувального обладнання.	БГКП – не дозволено в 0,001 г. <i>Salmonella</i> , <i>L.monocytogenes</i> – не дозволено в 25 г.	ДСТУ 6028:2008	ПП щодо чистоти поверхонь, процедур, прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень та інших поверхонь. ПП щодо контролю технологічних процесів	2	0,1	0,2	несуттєвий
	Х - залишки миючих/ дезінфікуючих засобів	Недотримання встановлених концентрацій миючих та дезінфікуючих засобів	Не допуск.		ПП щодо чистоти поверхонь, процедур, прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень та	2	0,1	0,2	несуттєвий

					інших поверхонь				
	Ф – сторонні домішки (уламки металу, скла, пластику)	Забруднення пакувального матеріалу, недотримання правил обслуговування	Не допуск.		ПП щодо стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування, а також заходів щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок	2	0,3	0,6	суттєвий
	А								
1.12.Пакування, маркування	Б –БГКП, патогенні м/о	Зараження від пакувальних матеріалів. Недотримання правил обслуговування пакувального та фасувального обладнання.	БГКП – не дозволено в 0,001 г. <i>Salmonella</i> , <i>L.monocytogenes</i> – не дозволено в 25 г.	ДСТУ 6028:2008	ПП щодо чистоти поверхонь, процедур, прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень та інших поверхонь. ПП щодо контролю технологічних процесів	2	0,1	0,2	несуттєвий
	Х - залишки миючих/ дезінфікуючих	Недотримання встановлених концентрацій	Не допуск.		ПП щодо чистоти поверхонь,	2	0,1	0,2	несуттєвий

	засобів	миючих та дезінфікуючих засобів			процедур, прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень та інших поверхонь				
	Ф – сторонні домішки (уламки металу, скла, пластику)	Забруднення пакувального матеріалу, недотримання правил обслуговування	Не допуск.		ПП щодо стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування, а також заходів щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок	2	0,2	0,4	несуттєвий
	А								
9.1. Приймання	Б								
	Х – свинець, кадмій, миш'як, цинк, гексан, ацетон, спирт	Використання екологічно не чистої сировини	Не допуск.	ДСТУ 7275:2012	Гарантії якості і безпеки від постачальника (санітарно-гігієнічний висновок)	2	0,1	0,2	несуттєвий
	Ф								
	А								
9.2. Зберігання	Б								
	Х								
	Ф								

	А								
1.13. Зберігання	Б – БГКП, патогенні м/о	Порушення режиму зберігання. Розмороження	БГКП – не дозволено в 0,001 г. <i>Salmonella</i> , <i>L.monocy- togenes</i> – не дозволено в 25 г.	ДСТУ 6028:2008	ПП щодо зберігання та транспортування	2	0,2	0,4	несуттєвий
	Х								
	Ф								
	А								
1.14. Відвантаження	Б – патогенні м/о	Недотримання умов відвантаження. Розмороження	БГКП – не дозволено в 0,001 г. <i>Salmonella</i> , <i>L.monocy- togenes</i> – не дозволено в 25 г.	ДСТУ 6028:2008	ПП щодо зберігання та транспортування	2	0,2	0,4	несуттєвий
	Х								
	Ф								
	А								

ДОДАТОК В

Таблиця В1 – Протокол розподілу заходів керування за категоріями

Номер та назва стадії (операції) процесу	Суттєві небезпечні чинники	Заходи керування та їхні комбінації	Питання 1: Чи існують на цій стадії процесу заходи керування, здатні запобігти небезпечним чинникам, або усунути чи зменшити їх до прийняттого рівня? НІ- змінити процес, ТАК – перейти до питання 2	Питання 2: Чи є на подальших стадіях процесу заходи керування, здатні запобігти небезпечному чиннику, або усунути чи зменшити їх до прийняттого рівня? ТАК – віднести до ОПП, НІ – перейти до питання 3	Питання 3: Чи можливо установити показник і його критичні межі для здійснення моніторингу? НІ – віднести до ОПП, ТАК – перейти до питання 4	Питання 4: Чи можливо установлення адекватних програм моніторингу, щоб своєчасно виконувати коригування та коригувальні дії? НІ – віднести до ОПП, ТАК – віднести до плану НАССР	Розподілення за категоріями	
							ОПП	План НАССР (КТК)
1.3.Дефростація	БГКП, <i>Salmonella</i> , <i>L.monocytogenes</i>	Дотримання умов при дефростації. Дотримання температурного режиму і відносної вологості і	Так	Ні	Так	Так		КТК1(Б)

		повітря						
1.9.Заморожування	БГКП, <i>Salmonella</i> , <i>L.monocytogenes</i>	Дотримання температурного режиму, відносної вологості повітря	Так	Ні	Так	Так		КТК2(Б)
1.11 Фасування	металодомішки	Постійний контроль та перевірка, обслуговування обладнання	Так	Ні	Ні			ОПІ(Ф)

КРБ.ХХЕтаБ.1.602-03.ІІ.2.1

ДОДАТОК Д

Проект удосконалення Програми-передумови системи НАССР щодо належного планування виробничих, допоміжних і побутових приміщень

В рамках кваліфікаційної роботи планується удосконалення деяких програм-передумов системи НАССР для ТОВ «ЮГФУД» та обґрунтування доцільності цих змін.

Програма-передумова – основні умови та види діяльності, які є необхідними для підтримання гігієнічних умов на всіх етапах ланцюга виготовлення харчових продуктів. Під час розроблення програм-передумов, крім вимог санітарних норм і правил, необхідно враховувати вимоги таких належних практик, як GMP (належна виробнича практика) і GHP (належна гігієнічна практика), оскільки реалізація цих програм у всьому харчовому ланцюгу – від вирощування сировини, її виробництва, допоміжних матеріалів до виробництва готових продуктів харчування повинна охоплювати усі потенційні загрози безпеки.

Задля зменшення ризику перехресного забруднення, реалізації належної гігієни персоналу, доцільним є перепланування та дооснащення деяких приміщень потужності, дані види діяльності відносяться до Програми-передумови системи НАССР щодо належного планування виробничих, допоміжних і побутових приміщень та до Програми-передумови щодо здоров'я та гігієни персоналу.

В рамках удосконалення програм-передумов системи НАССР в умовах ТОВ «ЮГФУД», планується:

1. Перепланування приміщень, а саме:
 - зонування жіночої та чоловічої роздягалень на брудну зону, зону середньої чистоти з санвузлом (душова, туалет, зона для миття та сушіння рук) та чисту зони. Передбачаються будівельні роботи, закупівля обладнання для санвузлів, індивідуальних шаф для персоналу у брудній зоні для верхнього

одягу та взуття, індивідуальних шаф у чистій зоні для санітарного одягу та взуття

– облаштування окремої пральні для санітарного одягу.

Передбачаються будівельні роботи, закупівля пральних та сушильних машин (по 3 машини на 710 кг).

– розмежування цеху приготування начинок із тваринної та рослинної сировини. Передбачаються будівельні роботи.

2. Закупівля санітарного одягу та взуття (по дві одиниці на 1 особу виробничого персоналу)

3. Закупівля одноразового санітарного одягу та взуття для відвідувачів, аудиторів і тп (200 комплектів)

Зміст програми передумови:

Частина 1	Вступ
Розділ 1.1	Сфера застосування
Розділ 1.2	Нормативні документи
Розділ 1.3	Терміни та визначення
Частина 2	Послідовність і опис процедур
Розділ 2.1	Загальні положення
Частина 3	Відповідальність і повноваження
Частина 4	Контроль та коригувальні заходи
Частина 5	Перелік протоколів ППУ

1.1. Сфера застосування

1. Дана програма-передумова розроблена відповідно до потреб здійснення виробничої діяльності та реалізації законодавчих вимог у ТОВ «ЮГФУД».

2. Дана програма-передумова спрямована на дотримання вимог щодо належного планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень для уникнення перехресного забруднення харчової продукції.

3. Положення цієї програми-передумови є обов'язковими для ознайомлення та виконання всіма співробітниками ТОВ «ЮГФУД» та повинні враховуватись при проведенні реконструкції підприємства.

1.2. Нормативні посилання

- Наказ № 590 від 01 жовтня 2012 року «Вимоги щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)»;
- Закон України від 23 грудня 1997 року № 771 «Про основні принципи та вимоги щодо безпечності та якості харчових продуктів».

1.3. Терміни та визначення

Безпечний харчовий продукт - харчовий продукт, який не справляє шкідливого впливу на здоров'я людини та є придатним для споживання.

Виробництво - діяльність, пов'язана з виробництвом об'єктів санітарних заходів, у тому числі всі стадії технологічного процесу, а саме первинне виробництво, підготовка, змішування та пов'язані з цим процедури, обробка, наповнення, пакування, переробка, відновлення та інші зміни стану об'єкта.

Гігієнічні вимоги - заходи та умови, необхідні для управління небезпечними факторами і забезпечення придатності харчових продуктів для споживання людиною з урахуванням їх використання за призначенням, у тому числі, але не виключно, заходи та умови для:

- первинної продукції;
- харчових продуктів;
- процесів виробництва, у тому числі для постачання води, а також обробки, переробки, пакування харчових продуктів;
- обладнання та інвентарю;

- потужностей, окремих видів приміщень, у тому числі для агропродовольчих ринків, закладів громадського харчування;
- транспортування харчових продуктів та відповідних транспортних засобів;
- поводження з харчовими відходами;
- персоналу потужностей, який працює у зоні поводження з харчовими продуктами;
- боротьби із шкідниками і гризунами;

Забруднення - наявність або поява небезпечного фактора в харчовому продукті

Обладнання та інвентар - устаткування, машини, кухонні прилади, кухонна техніка, столові прилади, інструменти та інші засоби, поверхні яких безпосередньо контактують з харчовим продуктом під час його виробництва та обігу

Програма-передумова - основні умови та види діяльності, які є необхідними для підтримання гігієнічних умов на всіх етапах ланцюга виготовлення харчових продуктів;

Харчовий продукт - речовина або продукт, призначені для споживання людьми або щодо яких обґрунтовано очікується, що вони будуть спожиті людиною. Харчовий продукт може бути переробленим, частково переробленим або непереробленим.

Потужності - споруди або комплекс споруд, приміщення, будівлі, обладнання та інші засоби, включаючи транспортні засоби, а також територія, що використовуються у виробництві та/або обігу об'єктів санітарних заходів;

НАССР - англ. Hazard Analysis and Critical Control Point) — система аналізу небезпечних факторів, ризиків та контролю критичних точок. Система НАССР дозволяє гарантувати виробництво безпечної продукції шляхом ідентифікації та контролю небезпечних чинників.

Перехресне забруднення - забруднення харчових продуктів хімічними, фізичними чи біологічними небезпечними факторами через повітря, воду, людей, інші харчові продукти, а також допоміжні матеріали для переробки, предмети та матеріали, що контактують з харчовими продуктами.

2. Послідовність і опис процедур

ТОВ «ЮГФУД» – лідер України з виробництва заморожених тістових напівфабрикатів з різними начинками, готової продукції та тіста «Філло». Компанія «ЮГФУД» розташована на півдні України в м. Одеса, адреса потужності – 19 км Старокиївської дороги.

2.1. Коротка характеристика потужності. Назва? Які харчові продукти виробляють на даній потужності? Де розміщена потужність? Які є ризики щодо розміщення потужності? Чи є в безпосередній близькості підприємства, які можуть вплинути на безпечність харчових продуктів? Які результати проведеного аналізу щодо розміщення потужності з урахуванням параметрів навколишнього середовища? Скільки в'їздів/виїздів на територію вашої потужності? Якщо їх декілька- як вони використовуються? Чи виділений окремий виїзд для готової продукції? Позначте на генеральному плані маршрути руху автотранспорту з сировиною та готовою продукцією, маршрут руху відходів та сміття.

2.2. Що входить до складу вашої потужності та складіть план потужності. Які приміщення входять до складу потужності? Скільки входів/виходів є на потужності? Для чого вони призначені? Які зони виділені на вашій потужності? Які приміщення входять до цих зон? Чи спланований рух неперероблених та перероблених харчових продуктів, пакувальних матеріалів, відходів, персоналу? Яким чином? Нанесіть на план схеми руху потоків. Як розмежовуються ці потоки – в просторі чи в часі? В разі розмежування цих потоків в часі, створіть графік такого розмежування.

2.3. Які заходи передбачені на потужності для зменшення ризику перехресного забруднення. Чи застосовується кольорове кодування? Якщо застосовується - які кольори закріплені за різними зонами? Позначте на плані потужності приміщення відповідними кольорами.

3. Відповідальність і повноваження

1. Планування території та приміщень потужності та внесення змін до такого планування
2. Визначення та дотримання зонування приміщень та руху потоків
3. Розроблення та дотримання заходів по зменшенню ризиків перехресного забруднення

4. Контроль та Коригувальні дії

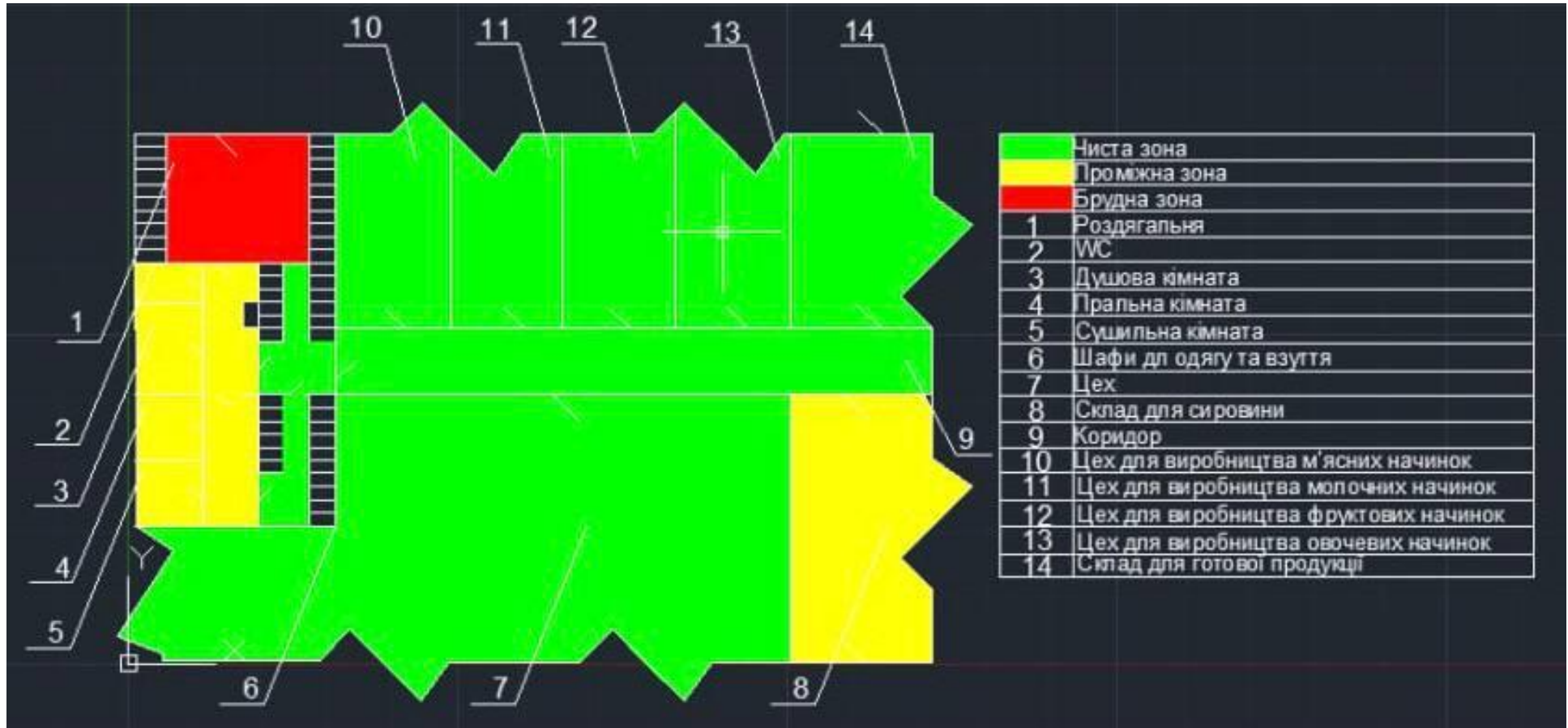
4.1. Постійний контроль за дотриманням програми-передумови здійснює _____.

4.2. Періодичний контроль за дотриманням програми-передумови (вказати з якою частотою) проводить _____.

4.3. У разі виявлення невідповідностей, куди заноситься така інформація. Які запроваджуються коригувальні дії?

Додатки (протоколи ППУ)

ДОДАТОК Г



КРБ.ХХЕтаБ.1.602-03.ІІ.2.1

