

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

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

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

«09» червня 2025 р.

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

«01» червня 2025 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА

зі спеціальності 181 «Харчові технології»

(код та назва спеціальності)

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

на тему: «Удосконалення системи управління якістю виробництва коктейлю молочного 2,5% жиру з наповнювачем фруктовим «Полуниця» на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»

Виконав: здобувач 4 курсу, групи ХЕ-4-12

Славинська Анна Олександрівна

(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

(підпис)

Керівник Попова Наталія Вікторівна

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

(підпис)

Консультанти

(прізвище та ініціали)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

(підпис)

Рецензент

(прізвище та ініціали)

(підпис)

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

Здобувач _____

(підпис)

Київ - 2025 р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Навчально-науковий інститут харчових технологій

Кафедра експертизи харчових продуктів

Освітній ступінь бакалавр

Спеціальність 181 «Харчові технології»

(код і назва)

Освітньо-професійна програма «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції»

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри експертизи харчових продуктів _____ Оксана ВАШЕКА

« 07 » квітня 2025 року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Славинської Анни Олександрівни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «Удосконалення системи управління якістю виробництва коктейлю молочного 2,5% жиру з наповнювачем фруктовим «Полуниця» на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»

керівник роботи к.т.н., доцент Попова Наталія Вікторівна,

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

затвержені наказом закладу вищої освіти від «07» квітня 2025 року №212-кс

2. Строк подання здобувачем роботи 09 червня 2025 року

3. Вихідні дані до роботи: методичні рекомендації до виконання бакалаврських робіт, законодавчі та нормативні акти України, вітчизняні та міжнародні стандарти якості ДСТУ ISO 9000:2015.

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

Титульний аркуш. Завдання на роботу. Анотація. Зміст. Вступ. 1. Система управління якістю – запорука випуску безпечної і якісної харчової продукції

2. Технологічна частина 3. Технологічні розрахунки 4. Санітарно гігієнічний стан виробничих та складських приміщень і технологічного обладнання 5. Забезпечення потужності водою та енергоносіями 6. Характеристика виробничих та складських приміщень 7. Удосконалення елементів системи управління якістю виробництва коктейлю молочного для оператора ринку 8. Екологічне забезпечення виробництва

9. Заходи з охорони праці

5. Перелік графічного матеріалу : 1. Апаратурно-технологічна схема – 1 аркуш. 2. План цеху – 1 аркуш. 3. План цеху з зазначеними потоками. – 1 аркуш. 4. Генплан – 1 аркуш.

1 аркуш.

6. Консультанти розділів роботи

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

7. Дата видачі завдання 07 квітня 2025 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ пор.	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Виконання, % до етапу
1.	Вступ.	14.04.2025 р.	Виконано
2.	Розділ 1. Система управління якістю – запорука випуску безпечної і якісної харчової продукції	21.04.2025 р.	
3.	Розділ 2. Технологічна частина	25.04.2025 р.	
4.	Розділ 3. Технологічні розрахунки	30.04.2025 р.	
5.	Розділ 4. Санітарно-гігієнічний стан виробничих та складських приміщень і технологічного обладнання	09.05.2025 р.	
6.	Розділ 5. Забезпечення потужності водою та енергоносіями	15.05.2025 р.	атестація 1
7.	Розділ 6. Характеристика виробничих та складських приміщень	19.05.2025 р.	
8.	Розділ 7. Удосконалення елементів системи управління якістю виробництва коктейлю молочного для ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»	26.05.2025 р.	
9.	Розділ 8. Екологічне забезпечення виробництва	28.05.2025 р.	
10.	Розділ 9. Заходи з охорони праці	30.05.2025 р.	
11.	Загальні висновки	02.06.2025 р.	
12.	Список використаної літератури. Додатки	02.06.2025 р.	
13.	Оформлення пояснювальної записки і презентації роботи та подання їх на кафедру	02.06.2025 р.	атестація 2
14.	Попередній розгляд роботи на кафедрі	06.06.2025 р.	
15.	Отримання зовнішньої рецензії і підготовка до захисту в ЕК	09.06.2025 р.	
16.	Проходження перевірки на унікальність кваліфікаційної роботи	09.06.2025 р.	
17.	Захист роботи в ЕК	Згідно графіку	

Здобувач

_____ (підпис)

Анна СЛАВИНСЬКА

(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Керівник роботи

_____ (підпис)

Наталія ПОПОВА

(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота представлена на 116 сторінках, у т.ч. містить 13 рисунків, 55 таблиць, використаних літературних джерел 60, додатків 8.

Кваліфікаційній роботі розглянуто шляхи удосконалення системи управління якістю на прикладі виробництва коктейлю молочного 2,5% жиру з наповнювачем фруктовим «Полуниця» на ТДВ «Яготинський маслозавод» у рамках бренду «Яготинське для дітей». Основна увага приділена аналізу чинної системи управління якістю, її відповідності вимогам національних та міжнародних стандартів, а також розробці практичних заходів з її покращення.

Метою дослідження є удосконалення системи управління якістю на потужності та розробка пропозицій щодо її удосконалення з метою підвищення ефективності виробництва, забезпечення стабільної якості готової продукції, покращення задоволеності споживачів і відповідності законодавчим вимогам. У роботі обґрунтовано вибір технологічних рішень, проведено SWOT-аналіз виробничої діяльності, а також розглянуто аспекти санітарно-гігієнічного забезпечення, охорони праці, екологічної безпеки та ресурсного постачання. Запропоновано заходи технологічної експертизи та елементи вдосконаленої системи управління якістю відповідно до вимог стандарту ДСТУ ISO 9004:2019.

В результаті проведеного дослідження, з врахуванням технічних, організаційних та інших можливостей досліджуваного підприємства, розроблено рецептуру продукту: коктейль молочний.

Ключові слова: система управління якістю, коктейль молочний, технологія виробництва коктейлю молочного.

ABSTRACT

The qualification work is presented on 116 pages, contains 13 figures, 55 tables, 60 literature sources used, 8 applications.

The qualification work considers ways to improve the quality management system using the example of the production of a 2,5% fat milk cocktail with fruit filler “Strawberry” at the Yagotynskyi Butter Factory under the Yagotynske for Children brand. The main attention is paid to the analysis of the current quality management system, its compliance with the requirements of national and international standards, as well as the development of practical measures to improve it.

The purpose of the study is to analyze the current state of the quality management system at the facility and develop proposals for its improvement in order to increase production efficiency, ensure stable quality of finished products, improve consumer satisfaction and comply with legislative requirements. The work substantiates the choice of technological solutions, conducts a SWOT analysis of production activities, and also considers aspects of sanitary and hygienic support, labor protection, environmental safety and resource supply. Technological expertise measures and elements of an improved quality management system in accordance with the requirements of the DSTU ISO 9004:2019 standard are proposed.

As a result of the study, taking into account the technical, organizational and other capabilities of the studied enterprise, a recipe for a new product was developed: milkshake.

Keywords: quality management system, milkshake, milkshake production technology.

ЗМІСТ

ВСТУП	9
РОЗДІЛ 1. СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ – ЗАПОРУКА ВИПУСКУ ЯКІСНОЇ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ.....	11
1.1. Характеристика молочної галузі харчової галузі промисловості ...	11
1.2. Законодавчі та нормативно-правові вимоги для ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» щодо впровадження системи управління якістю.....	14
1.3. Характеристика системи управління якістю на потужності	17
1.4. Аналіз виробничої діяльності ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»	18
Висновки за розділом 1	22
РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА	23
2.1. Діаграма технологічних потоків виробництва коктейлю молочного 2,5% жиру з наповнювачем фруктовим «Полуниця».....	23
2.2. Опис основних і допоміжних етапів технологічного процесу виробництва за апаратурно-технологічною схемою	29
2.3. Вимоги нормативних документів до сировини та допоміжних матеріалів	30
2.4. Показники відповідності харчового продукту встановленим вимогам	40
2.5. Інформація щодо маркування кінцевого продукту	42
Висновки за розділом 2	44
РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНІ РОЗРАХУНКИ.....	46
3.1. Технологічні розрахунки за прийнятою специфікою у молочній галузі харчової промисловості.....	46
3.1.1. Рецептúra коктейлю молочного	50

					«Удосконалення системи управління якістю виробництва коктейлю молочного 2,5% жиру з наповнювачем фруктовим «Полуниця» на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»					
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	<i>Кваліфікаційна робота</i>			Літ.	Арк.	Акрушів
Розроб.		Славинська А.О.						6	105	
Перевір.		Попова Н.В.								
Т. Контр.										
Н. Контр.		Усатюк С.І.								
Затверд.		Вашека О.М.			<i>ХЕ-4-12</i>					

3.2. Продуктові розрахунки	51
Висновки за розділом 3	52
РОЗДІЛ 4. САНІТАРНО-ГІГІЄНИЧНИЙ СТАН ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ І ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ	54
4.1. Мийні та дезінфікуючі препарати для санітарно-гігієнічної обробки	54
4.2. Характеристика технологічного обладнання на потужності	59
4.3. Заходи щодо забезпечення гігієнічної чистоти поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих приміщень	62
Висновки за розділом 4	63
РОЗДІЛ 5. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОТУЖНОСТІ ВОДОЮ ТА ЕНЕРГОНОСІЯМИ.....	65
5.1. Забезпечення потужності електроенергією.....	65
5.2. Забезпечення потужності водою і об'єми стічних вод	65
5.3. Забезпечення потужності парою	66
5.4. Забезпечення холодом	66
Висновки за розділом 5	67
РОЗДІЛ 6. ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ	68
6.1. Розрахунок потреб у виробничих та складських приміщеннях. Характеристика виробничих та складських приміщень	68
6.2. Забезпечення принципу FIFO при відвантаженні кінцевого продукту	71
Висновки за розділом 6	72
РОЗДІЛ 7. УДОСКОНАЛЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ВИРОБНИЦТВА КОКТЕЙЛЮ МОЛОЧНОГО 2,5% ЖИРУ З НАПОВНЮВАЧЕМ ФРУКТОВИМ «ПОЛУНИЦЯ» ДЛЯ ТДВ «ЯГОТИНСЬКИЙ МАСЛОЗАВОД» «ЯГОТИНСЬКЕ ДЛЯ ДІТЕЙ»	74
7.1. Аналіз діючої системи управління якістю на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»	74

7.1.1. Аналіз контексту організації.....	74
7.1.2. Опис життєвого циклу коктейлю молочного 2,5% жиру з наповнювачем фруктовим «Полуниця».....	77
7.1.3. Оформлення документації щодо управління кожним процесом .	77
7.2. Удосконалення елементів системи управління якістю	80
7.2.1. Удосконалення роботи з рекамаціями та скаргами споживачів відповідно до вимог ДСТУ ISO 9004:2019	80
7.2.2. Інструменти для виявлення дефектів на виробництві	82
Висновки за розділом 7	84
РОЗДІЛ 8. ЕКОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА	85
8.1. Характеристика відходів, стічних вод і викидів виробництва на потужності.....	85
8.2. Управління відходами на виробництві	88
Висновки за розділом 8	89
РОЗДІЛ 9. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ.....	91
9.1. Вимоги законодавства про охорону праці.....	91
9.2. Заходи з охорони праці на потужності	93
Висновки за розділом 9	97
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ	99
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	101
ДОДАТКИ.....	106

ВСТУП

У сучасних умовах розвитку харчової промисловості особливого значення набуває стабільна якість та безпечність харчової продукції. Зростання вимог до якості з боку споживачів, інтеграція у міжнародні ринки та підвищення відповідальності виробників зумовлюють необхідність вдосконалення систем управління якістю. Особливої уваги вимагає категорія дитячого харчування, адже такі продукти повинні відповідати найвищим стандартам безпеки, бути біологічно повноцінними, органолептично привабливими та абсолютно безпечними для здоров'я.

Сфера молочної продукції посідає провідну позицію в системі харчової промисловості України, оскільки продукти на основі молока містять широкий спектр поживних речовин, необхідних для нормального розвитку організму, особливо в дитячому віці. ТДВ «Яготинський маслозавод» — провідне підприємство, що спеціалізується на виробництві продукції для дитячого харчування під торговою маркою «Яготинське для дітей». Одним із таких продуктів є молочний коктейль з масовою часткою жиру 2,5% з фруктовим наповнювачем «Полуниця», якість і безпечність якого є пріоритетом на кожному етапі виробництва.

Система управління якістю (СУЯ) — це сукупність взаємопов'язаних елементів підприємства, що забезпечують контроль і покращення показників якості продукції. Її головною метою є мінімізація ризиків, пов'язаних з виникненням дефектів, та досягнення високого рівня задоволення споживача. В Україні якість і безпечність харчових продуктів регламентується низкою нормативних документів, зокрема Законом України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів». Контроль за дотриманням законодавства здійснює Держпродспоживслужба, яка уповноважена проводити перевірки, інспекції та реагувати на скарги споживачів.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						9
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Об'єктом кваліфікаційної роботи є технологія виробництва коктейлю молочного.

Предметом кваліфікаційної роботи є система управління якістю виробництва коктейлю молочного 2,5% жиру з наповнювачем фруктовим «Полуниця» на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей».

Метою кваліфікаційної роботи є удосконалення системи управління якістю виробництва молочного коктейлю з наповнювачем «Полуниця» на ТДВ «Яготинський маслозавод» та розробка практичних рекомендацій щодо її удосконалення з метою покращення якості та безпечності готової продукції.

Завдання кваліфікаційної роботи:

- Дослідити теоретичні основи управління якістю харчової продукції.
- Проаналізувати виробничий процес та систему контролю якості на ТДВ «Яготинський маслозавод».
- Виявити недоліки в існуючій системі управління якістю.
- Розробити пропозиції щодо вдосконалення системи управління якістю.
- Врахувати аспекти охорони праці та екологічної безпеки у вдосконаленій системі.
- Надати опис енергетичного забезпечення (електроенергією, водою, паром, холодом) на підприємстві.
- Навести характеристику коктейлю молочного ультра пастеризованого 2,5% жиру з наповнювачем фруктовим «Полуниця», сировини, а також основних і допоміжних матеріалів.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						10
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 1. СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ – ЗАПОРУКА ВИПУСКУ ЯКІСНОЇ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

1.1. Характеристика молочної галузі харчової галузі промисловості

У сучасних умовах глобалізації харчового ринку питання якості та безпеки харчової продукції набуває особливої актуальності. Споживач очікує отримати не лише смачний, а й безпечний для здоров'я продукт, виготовлений з дотриманням технологічних стандартів, санітарно-гігієнічних норм та екологічних вимог. У цьому контексті система управління якістю слугує не лише інструментом контролю, але й фундаментом конкурентоспроможності підприємства на ринку. Система управління якістю (СУЯ) – це комплекс організаційних елементів, процедур, процесів і ресурсів, необхідних для реалізації загального керівництва якістю. Основною метою такої системи є забезпечення стабільного випуску продукції, яка відповідає встановленим вимогам щодо якості та безпеки [1].

Для підприємств харчової промисловості особливого значення набуває впровадження міжнародного стандарту, такого як ДСТУ ISO 9001:2015. Це міжнародний стандарт системи управління якістю, що базується на принципах орієнтації на споживача, лідерства, активній участі персоналу, процесного підходу та безперервного покращення.

Ефективно впроваджена СУЯ дозволяє:

- забезпечити можливість здійснювати контроль якості сировини, напівфабрикатів та кінцевої продукції на кожному етапі виробничого процесу;
- скоротити до мінімуму ризики виробництва неякісної або небезпечної продукції;
- забезпечити відповідність вимогам законодавства та стандартам;
- підвищити рівень довіри споживачів та партнерів;
- оптимізувати внутрішні процеси та зменшити втрати.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						11
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Особливої уваги заслуговує якість продукції дитячого харчування, де навіть незначні відхилення від нормативів можуть призвести до серйозних наслідків для здоров'я дитини. Тому підприємства, що виготовляють такі продукти, зобов'язані підтримувати високий рівень відповідальності та застосовувати найбільш досконалі системи контролю якості.

Система управління якістю є не просто вимогою стандартів, а стратегічним інструментом підтримання стійкого та безперервного розвитку підприємства, підвищення його репутації та соціальної відповідальності перед споживачем.

Харчова промисловість займає ключове місце в економіці України, виконуючи важливу функцію забезпечення населення продуктами харчування, сприяє продовольчій безпеці держави та формує значну частку в експорті. Серед численних підгалузей особливе місце займає молокопереробна промисловість, яка охоплює виробництво широкого спектру молочних продуктів — молока питного, масла, сиру, йогуртів, кисломолочних виробів, молочних напоїв, зокрема дитячого асортименту. Молочна галузь в Україні має давні традиції та великий виробничий потенціал.

Попри складні умови сьогодення, зумовлені нинішньою ситуацією в країні, молокопереробна галузь продовжує нарощувати темпи виробництва. Підприємства галузі швидко знаходять шляхи адаптування до нових реалій, посилюють заходи безпеки, впроваджують енергозберігаючі установки, удосконалюють логістичні процеси.

Важливу роль у активному відновленні стабільного функціонування відіграє допомога державних програм. Значну підтримку надають міжнародні партнери та благодійні організації.

Завдяки наявності виробничої бази, досвіду виробництва та стабільно високому попиту, у молочній галузі зберігається значний потенціал для подальшого розвитку після завершення воєнного конфлікту.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						12
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Сучасні молокопереробні підприємства активно впроваджують новітні технології, автоматизовані системи контролю, модернізують обладнання, а також орієнтуються на світові стандарти якості та безпеки. Одним із ключових напрямів розвитку галузі є виробництво продукції для дитячого харчування, що вимагає особливого контролю, сертифікації та дотримання суворих нормативних вимог [2].

Дитяче молочне харчування — це спеціалізована продукція, розроблена з урахуванням вікових потреб організму дитини. До цієї категорії входять молочні суміші, йогурти, сирки, кисломолочні продукти та молочні коктейлі. Основні вимоги до таких продуктів включають:

- високу якість сировини (молока, наповнювачів);
- збалансований склад відповідно до вікових норм споживання;
- виключення штучних барвників, консервантів і стабілізаторів;
- строгий мікробіологічний та санітарний контроль;
- відповідність ДСТУ та міжнародним стандартам.

Виробництво молочних коктейлів з фруктовими наповнювачами поєднує в собі особливості молочної та фруктопереробної галузей, що вимагає ретельного підбору інгредієнтів, дотримання температурного режиму, санітарних норм та технологічної дисципліни.

Одним із провідних підприємств галузі є ТДВ «Яготинський маслозавод», який володіє потужною сировинною базою, сучасним технологічним обладнанням та високим рівнем контролю якості. Торгова марка «Яготинське для дітей» спеціалізується на виготовленні продукції, орієнтованої на дитяче харчування, зокрема молочних коктейлів, які є популярними серед споживачів завдяки смаковим якостям, зручній упаковці та гарантії безпеки. Молокопереробна галузь, зокрема її напрям виробництва дитячих молочних продуктів, відіграє важливу роль у забезпеченні населення якісними та безпечними харчами. Удосконалення систем управління якістю у цій галузі є запорукою збереження здоров'я майбутніх поколінь [3].

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						13
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Структура споживання молочних продуктів в Україні (умовні дані) зазначена на рисунку 1.1.



Рисунок 1.1. Структура споживання молочних продуктів в Україні

- Молоко питне займає найбільшу частку — 35%, що свідчить про його повсякденне використання як базового продукту харчування.
- Кисломолочна продукція (кефір, ряжанка, йогурт без добавок) становить 25%, завдяки популярності серед різних вікових груп і користі для травлення.
- Сири посідають 20% — це стабільна категорія з високою доданою вартістю.
- Йогурти з добавками мають 15%, демонструючи зростання попиту на зручні у споживанні функціональні продукти.
- Молочні коктейлі, зокрема для дітей, становлять поки що 5%, однак цей сегмент має потенціал до зростання за рахунок інновацій та зміни споживчих звичок.

1.2. Законодавчі та нормативно-правові вимоги для ТДВ

«Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» щодо впровадження системи управління якістю

Діяльність підприємств харчової промисловості в Україні, зокрема операторів ринку, які виготовляють продукцію для дитячого харчування,

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						14
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

регламентується рядом законодавчих та нормативно-правових актів, які встановлюють обов'язкові вимоги щодо безпечності, якості та контролю продукції. Важливим елементом дотримання цих вимог є впровадження системи управління якістю, яка забезпечує відповідність харчових продуктів встановленим стандартам.

Основні законодавчі акти, що регулюють систему управління якістю харчових продуктів

Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо приведення законодавства України у сфері забезпечення дитячим харчуванням у відповідність з вимогами законодавства Європейського Союзу» встановлює підвищені вимоги до безпечності та якості продуктів для дитячого споживання, посилює державний контроль за їх виробництвом, маркуванням і реалізацією.

Цим законом внесено зміни до ряду чинних актів, зокрема до Закону України «Про дитяче харчування». Однією з ключових норм є запровадження чітких вимог до рецептури дитячих продуктів, заборона використання певних добавок та зобов'язання операторів ринку надавати підтвердження відповідності продукції спеціальним санітарним нормам і технічним регламентам.

Таким чином, Закон не лише забезпечує вищий рівень захисту здоров'я дітей, але й створює підґрунтя для розвитку експортного потенціалу вітчизняних виробників завдяки відповідності продукції нормам ЄС.

Наказ МОЗ України "Про затвердження Вимог до безпечності та окремих показників якості дитячого харчування" регламентує вимоги до харчових продуктів, призначених для дітей. Документ встановлює обов'язкові критерії безпечності, гігієнічні показники, допустимі рівні забруднювачів, мікробіологічні норми, а також фізико-хімічні властивості продукції.

Наказ спрямований на забезпечення максимального рівня захисту здоров'я дітей — найбільш чутливої групи споживачів. Відповідно до цього

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						15
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

нормативного акту, виробники дитячого харчування зобов'язані гарантувати відповідність своєї продукції встановленим стандартам на всіх етапах виробництва, включаючи контроль сировини, технологічних процесів, упаковки та зберігання.

Дотримання цього документа є обов'язковим для всіх операторів ринку, які здійснюють виробництво або реалізацію харчових продуктів для дитячого споживання на території України.

Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» є ключовим нормативно-правовим актом у сфері регулювання якості харчової продукції. Він визначає обов'язки операторів ринку щодо забезпечення відповідності продукції встановленим вимогам якості, а також встановлює механізми державного нагляду. Згідно зі статтею 20, оператор ринку зобов'язаний забезпечити контроль якості на всіх етапах виробництва, зберігання та реалізації продукції, а також гарантувати простежуваність кожної партії товару для запобігання потраплянню на ринок неякісних продуктів.

Закон України «Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин». Визначає механізм перевірок і відповідальність за недотримання вимог до якості та безпечності продукції.

ДСТУ ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015, IDT). Встановлює вимоги до загальної системи управління якістю. Його впровадження свідчить про високу організацію процесів і орієнтацію на постійне вдосконалення [5].

Обов'язки оператора ринку відповідно до законодавства:

- Реєстрація потужностей у Держпродспоживслужбі.
- Навчання персоналу вимогам харчової безпеки.
- Забезпечення простежуваності продукції (від сировини до реалізації).

Контроль за дотриманням законодавства здійснює Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів (Держпродспоживслужба). Порушення вимог тягне за собою адміністративну

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		16

або фінансову відповідальність, а у разі серйозних порушень — зупинення діяльності підприємства. Сучасне харчове підприємство, що працює на українському ринку, зобов'язане дотримуватись жорстких законодавчих вимог щодо впровадження системи управління якістю та безпечністю продукції. Особливо це стосується підприємств, що виробляють дитяче харчування. Впровадження систем ДСТУ ISO 9001:2015 не лише забезпечує дотримання вимог, а й підвищує конкурентоспроможність і довіру з боку споживачів [6].

1.3. Характеристика системи управління якістю на потужності

Розподіл повноважень та відповідальності на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей», що наведений в додатку Б, допомагає виконувати усі процеси виробництва чітко до вимог та стандартів.

Скоординована діяльність кожного співробітника підприємства сприяє його зростанню та успішному функціонуванню. Висока продуктивність виробництва та реалізації готової продукції на філії ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» досягається завдяки чіткому та ефективному розподілу обов'язків між усіма підрозділами.

На сучасному етапі розвитку харчової промисловості забезпечення високої якості та безпечності харчових продуктів є ключовим фактором стабільного функціонування підприємств. На потужностях ТДВ «Яготинський маслозавод», зокрема в межах виробництва продукції під ТМ «Яготинське для дітей», впроваджена та сертифікована система управління якістю відповідно до міжнародного стандарту ISO 9001:2008, яка успішно функціонує з 2010 року. Сертифікацію проведено авторитетним міжнародним органом TÜV SÜD Management Service GmbH (Німеччина), що підтверджує відповідність усіх виробничих процесів високим вимогам до якості та управління.

Основні елементи діючої системи управління якістю:

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						17
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1. Процесний підхід до управління виробництвом. Всі процеси – від приймання сировини до фасування готового продукту – ідентифіковані, задокументовані та постійно моніторяться.
2. Ідентифікація продукту. Забезпечено простежуваність партій сировини, наповнювачів, допоміжних матеріалів, що дозволяє оперативно реагувати у разі виникнення проблем.
3. Документовані процедури та інструкції. Усі операції супроводжуються інструкціями, технологічними картами та протоколами внутрішнього контролю.
4. Контроль умов виробництва. Регулярно здійснюється моніторинг санітарно-гігієнічних умов, контролюється стан обладнання, перевіряється якість води, мікроклімат, дотримання вимог персоналом.
5. Внутрішній аудит і коригувальні дії. На підприємстві діє служба контролю якості, яка проводить регулярні перевірки відповідності процедур вимогам стандартів, аналізує результати лабораторних досліджень та впроваджує коригувальні дії у разі відхилень.

1.4. Аналіз виробничої діяльності ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»

Виробнича діяльність підприємства у сфері харчової промисловості, особливо коли йдеться про виготовлення продукції для дитячого харчування, вимагає високого рівня організації, надійного контролю якості та постійного вдосконалення технологічних процесів. ТДВ «Яготинський маслозавод», що випускає продукцію під ТМ «Яготинське для дітей», є одним із лідерів молокопереробної галузі України, зокрема в сегменті спеціалізованого харчування для дітей [6].

ТДВ «Яготинський маслозавод» розташований у м. Яготин, Київської області. Підприємство працює на українському ринку понад 60 років, має стабільну сировинну базу, сучасне технологічне обладнання та сертифіковану лабораторію. У 2013 році підприємство запустило окрему

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						18
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

лінію виробництва продукції для дітей під брендом «Яготинське для дітей», яка функціонує згідно з державними та міжнародними вимогами безпеки. Підприємство щоденно переробляє до 250 тонн молока, що дозволяє забезпечувати широкий асортимент продукції: молоко, йогурти, сирки, кефір, вершки, а також молочні коктейлі з фруктовим наповнювачем, зокрема полуничні. Лінії виробництва автоматизовані, оснащені сучасними пастеризаторами, гомогенізаторами, фасувальним та пакувальним обладнанням.

На підприємстві працює понад 400 осіб. Персонал, задіяний у виробництві дитячої продукції, проходить обов'язкове навчання з гігієни, охорони праці. Працівники лабораторії щорічно проходять атестацію.

Сильні сторони виробництва:

- Високий рівень автоматизації;
- Наявність власної лабораторії;
- Впроваджена система простежуваності продукції;
- Контроль з боку Держпродспоживслужби.

Проблемні питання та напрями удосконалення:

- Часткова залежність від сезонних коливань якості сировини;
- Необхідність оновлення ІТ-інфраструктури для управління даними якості в реальному часі;
- Потреба в розширенні аналітичного моніторингу ризиків.

Основні техніко-економічні показники діяльності філії ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» наведені у таблиці.1.1.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						19
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 1.1 — Основні техніко-економічні показники діяльності філії ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей», тис. грн

Показник	Один. виміру	Роки		Відхилення	
		2023 р	2024 р	Абс. відх.	Відн. відх., %
1. Дохід від реалізації продукції	тис. грн	447200	472900	+257000	+5,75%
2. Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	тис. грн	3361000	3589000	+228000	+6,78%
3. Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	тис. грн.	2910000	3095000	+185000	+6,36%
4. Середньооблікова кількість штатних працівників	осіб	870	895	+25,00	+2,87%
5. Середньорічна вартість основних засобів	тис. грн.	550200	582400	+32200	+5,85%
6. Повні витрати на виробництво і реалізацію продукції	тис. грн.	10600,85	11120,78	+519,93	+4,90%
7. Валовий прибуток (збиток)	тис. грн.	494000	494000	+43000	+9,59%
8. Фінансовий результат від операційної діяльності, прибуток (збиток)	тис. грн.	63500	75800	+12300	+19,37%
9. Фонд оплати праці штатних працівників	тис. грн.	139800	149600	+9800	+7,01%
10. Адміністративні витрати	тис. грн.	35400	37200	+1800	+5,08%
11. Рентабельність діяльності (продаж)	%	3565,25	3748,8	+183,55	+5,15%
12. Рентабельність продукції	%	12,31	13,85	+1,54	+12,51%

Виробнича діяльність ТДВ «Яготинський маслозавод» у сегменті дитячого молочного харчування, зокрема молочних коктейлів з полуницею, демонструє високий рівень організації, відповідність стандартам та потенціал для подальшого вдосконалення. Упровадження нових елементів управління якістю дозволить забезпечити ще вищий рівень безпеки, стабільності та конкурентоспроможності продукції [8].

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						20
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ТДВ «Яготинський маслозавод» є одним із провідних підприємств молочної галузі в Україні. Підприємство спеціалізується на виробництві широкого асортименту молочних продуктів, зокрема й дитячої продукції під брендом «Яготинське для дітей». Однією з ключових позицій у продуктивній лінійці є коктейль молочний 2,5% жиру з фруктовим наповнювачем «Полуниця».

Режим роботи підприємства організовано з урахуванням високої інтенсивності виробничих процесів. Виробничі потужності працюють у двозмінному режимі.

- Перша зміна триває з 07:00 до 15:00,
- Друга зміна – з 15:00 до 23:00.
- Нічні зміни в основному не практикуються у виробництві дитячої продукції, з огляду на вимоги до персоналу та технічний супровід процесів.
- Вихідний день – неділя, тоді як субота є скороченим робочим днем залежно від виробничої потреби (переважно одна зміна).
- Упродовж кожної зміни працівникам надається обідня перерва тривалістю 30 хвилин, а також короткі технічні перерви (по 10–15 хвилин) за необхідності, з урахуванням умов праці.

Такий графік дозволяє забезпечувати стабільний виробничий ритм, підтримувати необхідний обсяг випуску продукції та виконувати санітарно-гігієнічні процедури між змінами. Робочі зміни узгоджено з графіками постачання сировини та логістики готової продукції, що сприяє зменшенню простоїв та втрат продуктивності.

Організаційна структура підприємства є лінійно-функціональною та забезпечує чіткий розподіл управлінських і виробничих функцій, що сприяє ефективному контролю якості на кожному етапі виробництва молочної продукції. Структура включає стратегічний, операційний та технічний рівні управління. Організаційна структура філії «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» зазначена в додатку А.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						21
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Висновки за розділом 1

У першому розділі було розглянуто теоретичні аспекти управління якістю у харчовій промисловості, а також охарактеризовано правові, галузеві та практичні основи діяльності підприємств, які виготовляють молочну продукцію для дитячого харчування.

З'ясовано, що система управління якістю є ключовим інструментом забезпечення стабільності, безпечності та конкурентоспроможності харчової продукції. Особливо це стосується продукції, призначеної для дітей, адже така продукція підлягає суворому державному та внутрішньому контролю відповідно до вимог національного та міжнародного законодавства.

Харчова галузь України, зокрема молокопереробна, є однією з найважливіших складових агропромислового комплексу. Підприємства цієї галузі забезпечують не лише продовольчу безпеку, а й здійснюють вагомий внесок у розвиток економіки країни, внутрішнього ринку та експорту. У межах галузі особливу увагу привертають виробники дитячої молочної продукції, до яких висуваються підвищені вимоги щодо безпеки, простежуваності та якості процесів.

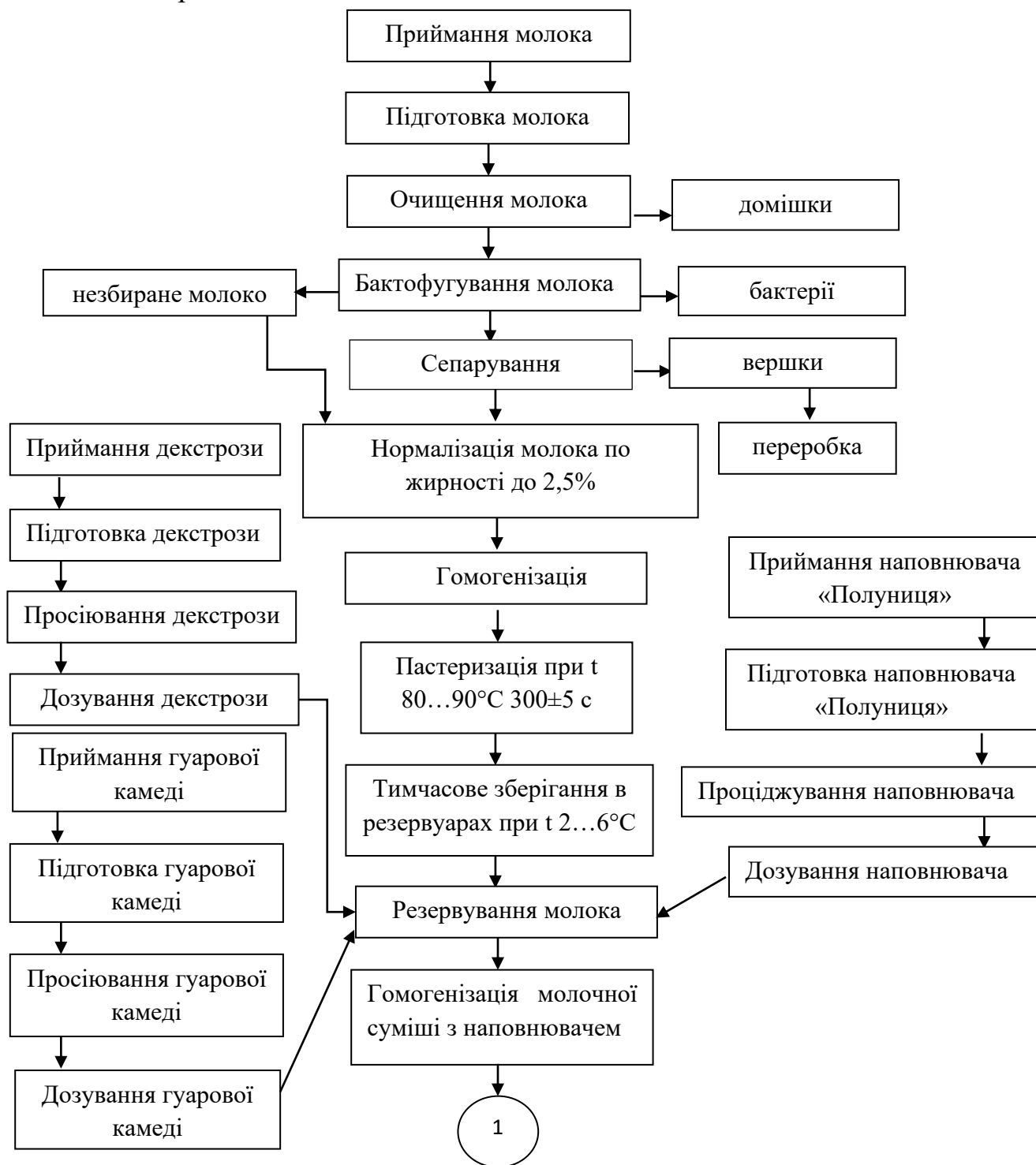
На прикладі діяльності ТДВ «Яготинський маслозавод», що випускає продукцію під ТМ «Яготинське для дітей», було окреслено базові принципи впровадження системи управління якістю, внутрішній аудит, контроль сировини та готової продукції, навчання персоналу тощо. Підприємство демонструє високий рівень організації процесів, проте водночас має потенціал для подальшого вдосконалення своєї системи якості відповідно до сучасних викликів ринку. На основі проведеного аналізу сформовано теоретичне підґрунтя для подальшого дослідження і розробки практичних пропозицій щодо удосконалення системи управління якістю на конкретному виробництві – молочного коктейлю з наповнювачем «Полуниця».

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						22
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

2.1. Діаграма технологічних потоків виробництва коктейлю молочного 2,5% жиру з наповнювачем фруктовим «Полуниця»

Принципово-технологічна схема виробництва коктейлю молочного ультра пастеризованого 2,5% жиру з наповнювачем фруктовим «Полуниця» наведена на рис. 2.1.



Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Кваліфікаційна робота

Арк.

23

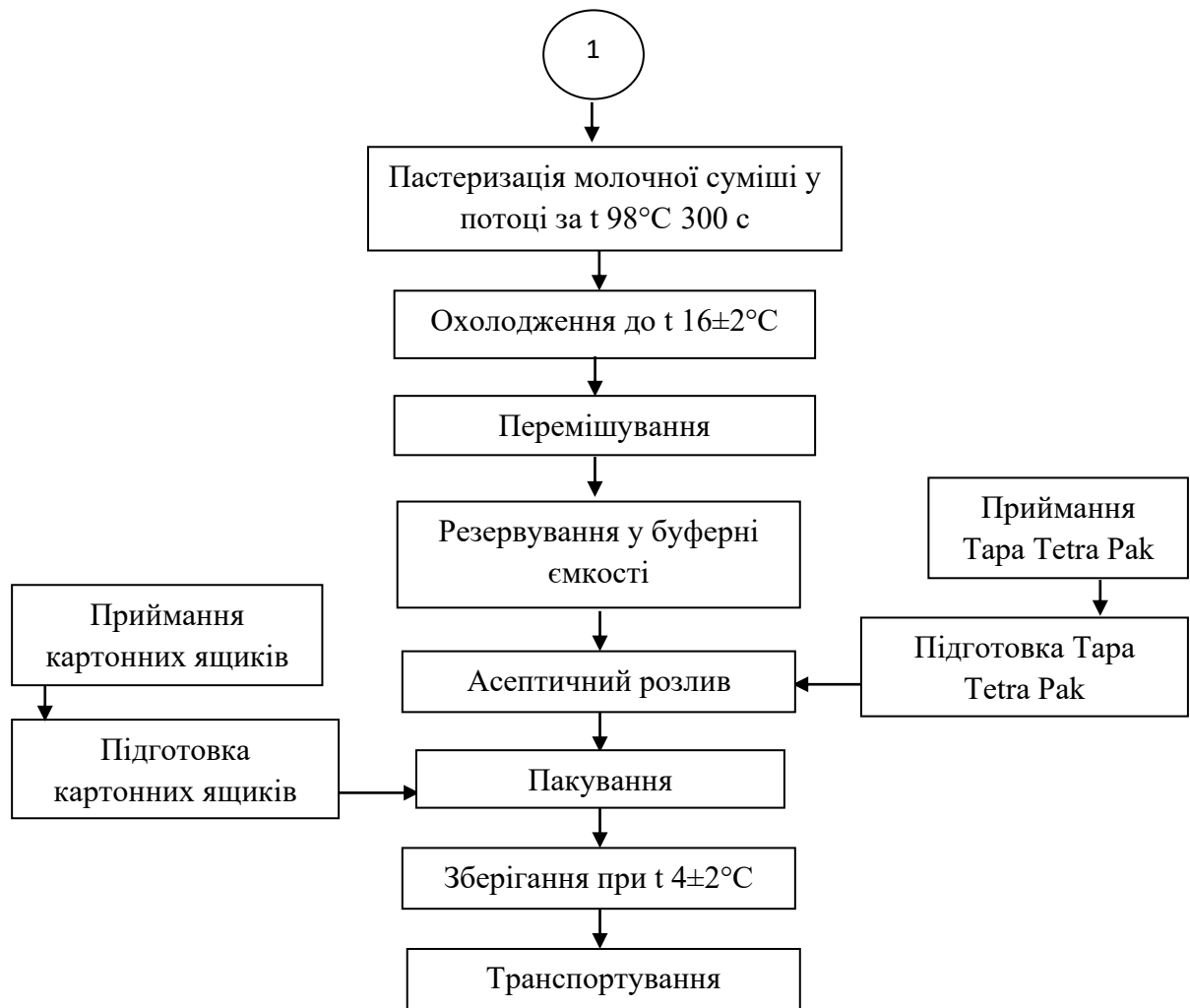


Рисунок 2.1. – Принципово-технологічна схема виробництва коктейлю молочного ультра пастеризованого 2,5% жиру з наповнювачем фруктовим «Полуниця»

На підприємстві «Яготинське для дітей» виготовлення коктейлю молочного ультра пастеризованого 2,5% жиру з наповнювачем фруктовим «Полуниця» складається з етапів приймання молока, підготовка молока, очищення молока, бактофугування молока, сепарування, підігрів молока до t 35...40°C, нормалізація по жирності до 2,5%, гомогенізація, пастеризація, тимчасове зберігання молока, підготовка наповнювача фруктового «Полуниця», дозування наповнювача, проціджування наповнювача, підготовка декстрази, дозування декстрази, просіювання декстрази, підготовка гуарової камеді, дозування гуарової камеді, просіювання гуарової

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						24
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

камеді, резервування молока (внесення наповнювача «Полуниця», гуарової камеді, декстрози), гомогенізація молочної суміші з наповнювачем, пастеризація молочної суміші з наповнювачем у потоці 300 сек за $T 98^{\circ}\text{C}$, охолодження до $t 16\pm 2^{\circ}\text{C}$, резервування у буферні ємкості, асептичний розлив (тара Tetra Pak), охолодження, зберігання при $t 4\pm 2^{\circ}\text{C}$, транспортування.

Приймання молока. При одержанні молока здійснюється ретельний контроль якості у сучасній лабораторії підприємства. Якщо молоко не відповідає хоча б одному з встановлених стандартів, його відхиляють і не приймають на завод.

Підготовка молока. Молоко для виробництва продукції під ТМ «Яготинське для дітей» постачається зі спеціальних ферм, що відповідають суворим умовам виробництва молока для дитячого харчування.

Очищення молока. Молоко очищують від механічних домішок і часток корму, підстилки, пилу. Його очищують через сепаратор-молокоочисник з використанням фільтруючих матеріалів (лавсан, марля, вафельні тканини, ватні фільтри)

Бактофугування молока. Молоко очищується від бактерій за допомогою центрифугування, частота обертання полуниці бактофуги становить 10...12 тис. обертів на хвилину. Видаляється до 87...99.9% бактерій.

Сепарування молока. Сепарація молока проводиться в сепараторі-нормалізаторі, де відбувається його поділ на вершки та знежирене молоко для подальшої нормалізації.

Нормалізація по жирності. Молоко доводять до жирності 2,5% змішуванням незбираного та знежиреного молока в сепараторі-нормалізаторі.

Гомогенізація. Подрібнення жирових кульок з метою рівномірного розподілу жиру в загальній масі продукту. Гомогенізують молоко в гомогенізаторах.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						25
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Пастеризація. Молоко нагрівають до температури 80...90°C у пастеризаторах 300±5 с. Цим методом знищуються мікроби.

Тимчасове зберігання молока. Зберігають молоко для виготовлення коктейлю у чистих закритих резервуарах за температури 2...6°C у добре провітрюваному приміщенні з закритими вікнами.

Резервування молока. До попередньо пастеризованого молока при температурі 2..6°C додають наповнювач «Полуниця», декстрозу та гуарову камедь.

Приймання наповнювача «Полуниця». Приймається відповідно до супровідної документації з обов'язковою перевіркою органолептичних, фізико-хімічних та мікробіологічних показників. У разі невідповідності хоча б одному з показників, сировина до виробництва не допускається.

Підготовка наповнювача «Полуниця». Для подальшого виробництва коктейлю беруть наповнювач зі складу, куди він поставляється у металевій тарі.

Проціджування наповнювача «Полуниця». Його проціджують через очищувальні фільтраційні установки з використанням фільтруючих матеріалів (лавсан, марля, вафельні тканини, ватні фільтри).

Дозування наповнювача «Полуниця». На фасувальних вагах відважується кількість наповнювача, яка необхідна для подальшого виробництва коктейлю.

Приймання декстрози. Здійснюється перевірка її якості згідно з супровідними документами та вимогами нормативної документації. Контролюються зовнішній вигляд, вологість та відсутність сторонніх домішок. Якщо продукт не відповідає встановленим вимогам, не приймається на виробництво.

Підготовка декстрози. Для подальшого виробництва коктейлю беруть декстрозу зі складу, куди вона поставляється у паперових 4-5 шарових мішках.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						26
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Просіювання декстрази. Декстразу просіюють через очищувальні фільтраційні установки з використанням фільтруючих матеріалів (лавсан, марля, вафельні тканини, ватні фільтри).

Дозування декстрази. На фасувальних вагах дозується кількість декстрази, яка необхідна для подальшого виробництва коктейлю.

Приймання гуарової камеді. Перевіряється її відповідність супровідним документам, органолептичні показники та відсутність сторонніх домішок. У разі виявлення невідповідностей сировина не допускається до використання у виробництві.

Підготовка гуарової камеді. Для подальшого виробництва коктейлю беруть гуарову камедь зі складу, куди вона поставляється у 3 шарових мішках.

Просіювання гуарової камеді. Гуарову камедь просіюють через очищувальні фільтраційні установки з використанням фільтруючих матеріалів (лавсан, марля, вафельні тканини, ватні фільтри).

Дозування гуарової камеді. На фасувальних вагах відважується кількість гуарової камеді, яка необхідна для подальшого виробництва коктейлю.

Гомогенізація суміші з наповнювачем. Подрібнення жирових кульок з метою рівномірного розподілу жиру в загальній масі продукту. Гомогенізують суміш спеціальними гомогенізаторами.

Пастеризація суміші з наповнювачем. Суміш пастеризують у потоці за температури 98°C 300 с.

Охолодження. Молочну суміш охолоджують в охолоджувальній установці до температури 16±2°C.

Перемішування. Суміш перемішують при магнітними мішалками з метою забезпечення рівномірного розподілення по всьому продукту.

Резервування. Готову суміш зберігають у буферних резервуарах обсягом від 350 дм³ з спеціальним кожухом (утепленням) і патрубками, щоб підключити теплоносій і гільзу для термометрів.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						27
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Приймання Тара Tetra Pak. Здійснюється перевірка на цілісність, відсутність механічних пошкоджень. Упаковка, що не відповідає вимогам, до використання не допускається.

Підготовка Тара Tetra Pak. Перед подачею на розлив упаковка Tetra Pak завантажується в автомат і проходить дезінфекцію (стерилізацію) для забезпечення стерильності під час розливу продукції.

Асептичний розлив. Готовий продукт розливають у зручні пакети «Tetra Pak», які є безпечними для споживача та підлягають вторинній переробці. Завдяки такій упаковці, продукт у герметичному стані може зберігатися без обов'язкового охолодження.

Приймання картонних ящиків. Здійснюється візуальний огляд. У разі виявлення пошкоджень, ящики не приймаються на виробництво.

Підготовка картонних ящиків. Перед використанням розкладаються, формуються та скріплюються. Далі вони встановлюються у відповідне обладнання для пакування готової продукції.

Пакування. Готову продукцію упаковують у картонні ящики, що слугуватимуть для її подальшого транспортування.

Зберігання. Попередньо фасований продукт зберігають в холодильниках за температури $4\pm 2^{\circ}\text{C}$.

Транспортування. Готовий коктейль доставляють до торговельних точок за допомогою автомобільного транспорту, який має бути чистим, продезінфікованим і відповідати вимогам діючих нормативних актів щодо перевезення молочних виробів.

Оскільки виробництво здійснюється на сучасному високотехнологічному обладнанні останнього покоління, імпортованому зі Швеції, Італії, Німеччини, Болгарії, Ізраїлю та інших країн, а всі виробничі лінії повністю автоматизовані, це забезпечує мінімальний вплив людського фактора на якість та характеристики кінцевого продукту.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						28
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

2.2. Опис основних і допоміжних етапів технологічного процесу виробництва за апаратурно-технологічною схемою

Апаратурно-технологічна схема виробництва коктейлю молочного ультра пастеризованого 2,5% жиру з наповнювачем фруктовим «Полуниця» наведена на аркуші А1 графічної частини роботи..

Молоко-сировина, що надходить від постачальника, за допомогою відцентрового насоса (2) подається до сепаратора-молокоочисника (4). Після видалення забруднень очищене молоко за допомогою відцентрового насоса (2) перекачується до бактофуги (5) для знешкодження мікроорганізмів. Очищене молоко відцентровим насосом (2) проходить через урівнювальний бачок (6) у молочний пастеризатор (7) для нагрівання. Далі молоко відцентровим насосом (2) перекачується у сепаратор-нормалізатор (8), де відбувається процес сепарування, пізніше нормалізація. Вершки, які утворились після сепарації, поступають на подальшу переробку у інші цехи. Потім відцентровим насосом (2) молоко перекачується у гомогенізатор (9), де відбувається подрібнення жирових кульок. Після гомогенізатора молоко відцентровим насосом (2) перекачується через урівнювальний бачок (6) у молочний пастеризатор (7), де відбувається пастеризація молока. Далі відцентровим насосом (2) пастеризоване молоко перекачується у проміжний резервуар (10). Після накопичення певного об'єму, молоко відцентровим насосом (2) перекачується у резервуар (10), куди додається наповнювач «Полуниця», який попередньо проціджується через фільтрувальну установку (11) та дозується на вагах (12). У резервуар (10) також надходить гуарова камедь, яка просіюється на установці (13) та дозується на фасувальних вагах (12), та декстроза, яка просіюється в установці (13) та дозується на фасувальних вагах (12). Суміш з наповнювачем відцентровим насосом (2) перекачується у гомогенізатор (9), де відбувається повторне перемішування, а потім відцентровим насосом (2) перекачується через урівнювальний бачок (6) у молочний пастеризатор (7) для пастеризації. Пастеризована суміш з наповнювачем відцентровим насосом (2) перекачується охолоджувач (14),

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						29
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

після якого охолодженою подається відцентровим насосом (2) у ємкість з магнітною мішалкою (15). Надалі перемішаний коктейль перекачується відцентровим насосом (2) у буферну ємкість (16), де відбувається дозрівання напою. Далі напій відцентровим насосом (2) перекачується у фасувальний апарат (17), де відбувається розлив у Tetra Pak Пак. Надалі розфасований коктейль надходить на пакування у картонні ящики у пакувальний апарат (19). Упакований продукт зберігається в холодильних камерах (20), а згодом доставляється до торговельних мереж для подальшої реалізації.

2.3. Вимоги нормативних документів до сировини та допоміжних матеріалів

Гарантією якісного готового виробу, окрім правильно підібраної технології виготовлення є сировина. Тому підприємства харчової промисловості повинні використовувати лише сировину та допоміжні матеріали, які відповідають вимогам нормативних документів.

Для виробництва коктейлю молочного повинна застосовуватися наступна сировина: молоко коров'яче нормалізоване, наповнювач фруктовий пастеризований «Полуниця», суміш харчових стабілізаторів (декстроза, гуарова камедь).

Для виробництва даного коктейлю за основну сировину використовують молоко заготівельне коров'яче за стандартом ДСТУ 3662:2018 «Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови».

Молоко повинно мати показники, відповідні вимогам стандарту ДСТУ 3662:2018 «Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови».

Його виготовляють за технологічними інструкціями, які затверджені в установленому порядку, з дотриманням державних санітарних правил для молокопереробних підприємств відповідно ДСН 3.3.6.042-99. Молоко для продукції під ТМ «Яготинське для дітей» береться на спеціальних фермах, де молоко є спеціальним для дитячого харчування. При прийманні на підприємство молоко проходить серйозний контроль якості у лабораторії

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						30
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

самого підприємства. У разі найменшого порушення, молоко на завод не приймається. Молоко згідно стандарту нормується за органолептичними, фізико-хімічними, мікробіологічними показниками та показниками безпеки.

Основна сировина, яка включає в себе молоко коров'яче екстра гатунку. За органолептичними показниками молоко має відповідати вимогам, наведеним у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Органолептичні показники молока сировини

Показник	Характеристика
Консистенція	Однорідна рідина без пластівців білка та осаду
Смак і запах	Чистий, притаманний свіжому молоку, без сторонніх присмаків і запахів
Колір	Від білого до світло-кремового

За фізико-хімічними показниками молоко, на яке оформлюється супровідний документ виробника, має відповідати вимогам, наведеним у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 – Фізико-хімічні показники молока сировини

Показник Одиниця вимірювання	Норма для гатунку
	екстра
Густина (за температури 20 °С), кг/м ³ не менше ніж	1 028,0
Масова частка сухих речовин, %	≥12,0
Кислотність, °Т	16-17
рН	6,6-6,7
Група чистоти, не нижче ніж	1
Точка замерзання °С, не вище ніж	-0,520
Температура молока, °С, не вище ніж	8
Базисні норми для молока, а саме: масова частка жиру — 3,4 % та масова частка білка — 3,0 % затверджено в установленому порядку, та їх ураховують лише для визначення закупівельної ціни. Фактичні масові частки жиру та білка в молоці встановлюють під час приймання	

За мікробіологічними показниками молоко сировина має відповідати вимогам, наведеним у таблиці 2.3.

Таблиця 2.3 – Мікробіологічні показники молока сировини

Показник Одиниця вимірювання	Норма для гатунку
	екстра
Кількість мезофільних аеробних і факультативно-анаеробних мікроорганізмів* (КМАФАнМ за температури 30 °С), тис. КУО/см ³	≤100
Кількість соматичних клітин*, тис./см ³	≤400
* Показники визначають за змінною середньою геометричною величиною відповідних щомісячних аналізів за певний період: уміст мікроорганізмів — за двомісячний період, за зразками, які відбирають щонайменше двічі на місяць; уміст соматичних клітин — за тримісячний період, щонайменше за одним зразком на місяць.	

За показниками безпечності молоко сировина не повинна перевищувати встановлених максимально допустимих рівнів залишків забруднювальних речовин, які наведені в таблиці 2.4.

Таблиця 2.4 – Гранично допустимі рівні вмісту токсичних елементів, пестицидів, мікотоксинів у молоці сировині

Назва показника безпеки, одиниця вимірювання	Гранично допустимий рівень
Токсичні елементи, мг/кг, не більше, ніж:	
свинець	0,05-0,1
кадмій	0,02-0,03
миш'як	0,05
ртуть	0,005
мідь	1,0
цинк	5,0
Мікотоксини, мг/кг, не більше ніж:	
афлатоксин В ₁	0,001
афлатоксин М ₁	0,0005
Антибіотики, од./г, не більше ніж:	
антибіотики тетрациклінової групи	0,01
пеніцилін	0,01
стрептоміцин	0,5
Пестициди, мг/кг, не більше ніж :	
гексахлоран	0,05
ГХЦГ (гама-ізомер)	0,01-0,05
Нітрати, мг/кг, не більше ніж	10
Гормональні препарати, мг/кг, не більше ніж:	
Радіонукліди мг/кг, не більше ніж:	
стронцій-90	20
цезій-137	100

Транспортування молока. Молоко транспортують відповідно до чинних правил перевезень для певного виду транспорту та з дотриманням вимог

гігієни під час транспортування молока. Під час транспортування потрібно підтримувати такий ланцюг охолодження, щоб під час приймання на переробному підприємстві температура молока не перевищувала 10 °С.

Зберігання молока. Температуру охолодження молока, що відвантажуються з господарства, зазначають у супровідних документах.

За погодження сторін молоко можна не охолоджувати за умови його перероблення на переробному підприємстві не пізніше ніж за 2 год після доїння, якщо за фізико-хімічними, мікробіологічними та іншими показниками молоко відповідає вимогам цього стандарту.

Після приймання на переробному підприємстві необхідно забезпечити охолодження молока до температури не вище ніж 6 °С та зберігати його за цієї температури до перероблення, але не більше ніж 36 год після приймання [5].

Для виробництва коктейлю молочного ультра пастеризованого 2,5% жиру з наповнювачем фруктовим «Полуниця» від ТМ «Яготинське для дітей» крім основної сировини, яка включає в себе молоко коров'яче нормалізоване 82,6% входить і додаткова – наповнювач фруктовий пастеризований «Полуниця», до складу якого входять такі компоненти: пюре полуниця - 25%, вода питна, сік полуничний концентрований – 5%, згущувач – крохмаль кукурудзяний, кальцій молочний, натуральний ароматизатор полуниця) – 14%, суміш харчових стабілізаторів (декстроза, гуарова камедь). Наповнювач фруктовий пастеризований полуниця повинен відповідати вимогам ДСТУ 6090:2009 «Напівфабрикати концентровані наповнювачі з фруктів та овочів. Технічні умови».

Наповнювач фруктовий пастеризований «Полуниця» за органолептичними показниками повинен відповідати вимогам, наведеним у таблиці 2.5.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						33
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 2.5 – Органолептичні показники наповнювача фруктового пастеризованого «Полуниця»

Назва показника	Характеристика
Зовнішній вигляд	Однорідна тонкоподрібнена чи протерта маса без зернятків, кісточок, залишків шкірочки і інших крупних частинок.
Смак і запах	Смак властивий, використуваному виду сировини, запах властивий даному виду сировини, не дозволено сторонні присмаки і запахи
Колір	Однорідний за всією масою, властивий вихідному виду сировини, дозволено незначне потемніння поверхневого шару
Консистенція	Густа маса, що розпливається

За фізико-хімічними показниками наповнювач має відповідати вимогам, наведеним у таблиці 2.6.

Таблиця 2.6 – Фізико-хімічні показники наповнювача фруктового пастеризованого «Полуниця»

Назва показника	Норма	Метод контролювання
Масова частка сухих речовин, %	26-30	Згідно з стандарту 28562
Масова частка титрованих кислот, %	0,6-3,8	Згідно з ДСТУ 4957
Масова частка вітаміну С, %, не менше ніж	0,12	Згідно з ДСТУ 4597
Масова частка В-каротину, %	0,03-0,07	Згідно з ДСТУ 4305
Масова частка мінеральних домішок	Не припустимо	
Зайві домішки	Не припустимо	Згідно з 11.4

Кількість токсичних елементів, мікотоксину патуліну, нітратів у наповнювачі, призначених для виготовлення продукції дитячого харчування, не повинен бути вищим за допустимі рівні, кількість радіонуклідів не повинна перевищувати допустимих рівнів, які наведено в таблиці 2.7, а вміст пестицидів не повинен бути більшим за допустимі рівні, встановлені ДСанПІН 8.8.1.2.3.4-000.

Таблиця 2.7 – Допустимий вміст токсичних елементів, пестицидів, радіонуклідів у наповнювачі фруктовому пастеризованому «Полуниця»

Назва показника	Одиниця вимірювання	Допустимий рівень, не більше ніж	Метод контролювання
1	2	3	4
Токсичні елементи		мг/кг	
Свинець	мг/кг	0,30	Згідно ДСТУ ISO 6633

1	2	3	4
Кадмій	мг/кг	0,02	Згідно з ДСТУ ISO 6561,
Мідь	мг/кг	5,00	Згідно з ДСТУ ISO 7952
Цинк	мг/кг	10,00	Згідно з ДСТУ ISO 6636-2
Миш'як	мг/кг	0,20	Згідно з ДСТУ ISO 6634
Ртуть	мг/кг	0,01	Згідно з ДСТУ ISO 6637
Мікотоксин патулін	мг/кг	Не допускається	Згідно з ДСТУ 4947
Нітрати	мг/кг	50,00	Згідно з ДСТУ 4948
Радіонукліди: цезій-137, стронцій-90	Бк/кг	40,0 5,0	Згідно з 11.2

Фруктові наповнювачі транспортують різним транспортом за правилами транспортних організацій щодо транспортування вантажів, чинними для цього виду транспорту. Продукцію, фасовану у скляні банки, зберігають у добре вентильованих складських приміщеннях за температурою від 0° до 25°С і відносної вологості не більше 75 %.

Ящики з продукцією треба обклеювати поліетиленою плівкою з липким шаром. Дозволено ящики обклеювати липкою стрічкою на паперовій основі завширшки не менше ніж 70 мм.

Також до додаткової сировини для виготовлення коктейлю молочного ультра пастеризованого 2,5% жиру з наповнювачем фруктовим «Полуниця» відносяться стабілізатори (декстроза, гуарова камедь).

Декстроза повинна відповідати вимогам, наведеним у стандарті ДСТУ 4464:2005 «Глюкоза кристалічна гідратна. Технічні умови» так як в харчовій промисловості глюкоза є декстрозою.

За органолептичними показниками декстроза повинна відповідати вимогам, наведеним у таблиці 2.8.

Таблиця 2.8 – Органолептичні показники декстрози

Назва показника	Характеристика
Зовнішній вигляд	Білий кристалічний порошок
Смак	Солодкий, сторонній присмак не допускається
Запах	Без стороннього запаху

За фізико-хімічними показниками декстроза повинна відповідати вимогам, наведеним у таблиці 2.9.

Таблиця 2.9 – Фізико-хімічні показники декстрози

Назва показника	Норма
Кольоровість розчину, кількість одиниць оптичної густини, не більше	0,02
Прозорість розчину, світлопропускання, %, не менше ніж	97,5
Масова частка вологи, %, не більше ніж	9
Питоме обертання, градуси	52,5-53,0
Масова частка заліза, %, не більше ніж	0,0006
Масова частка золи %, не більше ніж	0,03
Вільні мінеральних кислот	Не допускається

За мікробіологічними показниками декстроза повинна відповідати вимогам, наведеним у таблиці 2.10.

Таблиця 2.10 – Мікробіологічні показники декстрози

Назва показника	Значення
Мезофільних аеробні і факультативно анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г, не більше ніж	$1 \cdot 10^3$
Плісневі гриби, КУО в 1 г, не більше ніж	$1 \cdot 10$
Дріжджі, КУО в 1 г, не більше ніж	$1 \cdot 10$
Бактерії групи кишкової палички, в 1 г	Не дозволено
Патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду Сальмонелла, в 25 г	Не дозволено

За вмістом токсичних елементів, декстроза повинна відповідати вимогам, наведеним в таблиці 2.11.

Таблиця 2.11 – Допустимі рівні вмісту токсичних елементів в декстрозі

Назва показника	Допустимий рівень вмісту, мг/кг, не більше ніж
Ртуть	0,02
Миш'як	0,1
Мідь	10,0
Свинець	0,5
Кадмій	0,1
Цинк	30,0

Декстрозу транспортують критими транспортними засобами та в контейнерах всіх видів транспорту, відповідно до правил перевезення, чинних для транспорту даного виду. Криті вагони і контейнери мають сухими, щілини не допускаються, із не протікаючим дахом, з люками і дверима, що добре закриваються. Вагони повинні бути ретельно очищені,

вимиті та оброблені дезінфекційними засобами, підлога покрита папером чи чистими обрізками з паперу. Декстрозу зберігають в складах за температури 40°C і відносної вологості повітря не вище 75%. Пакують декстрозу масою нетто не більше 40 кг в подвійні мішки.

Гуарова камедь повинна відповідати вимогам, наведеним у таблиці 2.12.

За органолептичними показниками, гуарова камедь повинна відповідати вимогам, наведеним в таблиці 2.12.

Таблиця 2.12 – Органолептичні показники гуарової камеді

Назва показника	Характеристика
Зовнішній вигляд і колір	Білий, білий з кремовим відтінком, сірувато білий сипучий порошок
Запах	Відсутній
Розчинність	Розчинна в дистильованій воді, нерозчинна в етиловому спирті

За фізико-хімічними показниками, гуарова камедь повинна відповідати вимогам, наведеним в таблиці 2.13.

Таблиця 2.13 – Фізико-хімічні показники гуарової камеді

Найменування показника	Характеристика
Тест на гелеутворення	Витримує випробування
Масова частка основної речовини % з урахуванням масової частки діоксиду вуглецю %	91,0-108,0 4,2-5,0
Масова частка втрат при висушуванні, %, не більше ніж	15,0
Масова частка втрат при проколлюванні, %, не більше ніж	16,0
Масова частка пірвиноградної кислоти, %, не менше ніж	1,5
Масова частка азоту, %, не більше ніж	1,5
Масова частка етилового чи ізопропілового спирту, %, не більше ніж	0,05

Гуарову камедь фасують в паперові 3 шарові мішки марки ПМ або в мішки – вкладиші з поліетиленової нестабілізованої плівки марки Н и товщиною не менше 0,08 мм, запаковані в продуктові мішки або в паперові відкриті 3 шарові мішки марки Н. Тип та розмір мішків встановлює завод виробник. Також можна використовувати інші види упаковки, які забезпечують надійне зберігання камеді і дозволені чинними нормативними

документами. Транспортується різними видами транспорту з дотриманням вимог чинних нормативних документів.

Декстроза відноситься до кето гексоз. Кислотність середовища дуже впливає на накопичення продуктів розкладання фруктози при нагріванні, розчинна у воді і не розчинна в спирті.

Розливають готовий продукт в зручну упаковку Tetra Pak, яка складається з декількох шарів картону, поліетилену і фольги. Дана упаковка є екологічною, так як виготовлена з матеріалів вторинної переробки. Вона яскраво виглядає, щоб підвищити бажання у покупців, на ній чітко і зрозуміло нанесена інформація і в закритому вигляді до відкриття продукт не потребує обов'язкового зберігання в холодильнику.

Упаковка Tetra Pak, яка використовуються для подальшого розливання продукції повинна відповідати вимогам стандарту ДСТУ 7276:2012 «Пачки з картону, паперу та комбінованих матеріалів. Загальні технічні умови».

Для контролювання якості та розмірів пачок з різних місць партії відбирають вибірку в об'ємі, наведеному в таблиці 2.14.

Таблиця 2.14 – Відбірка в об'ємі для контролювання якості та розмірів пачок

Об'єм партії	Вибірка	Об'єм вибірки	Загальний об'єм вибірки	Приймальне число	Бракувальне число
Від 200 до 3 200 вкл.	1	80	80	0	3
	2	80	160	3	4
Від 3 201 до 10 000 вкл.	1	125	125	1	4
	2	125	250	4	5
Від 10 001 до 35 000 вкл.	1	200	200	2	5
	2	200	400	6	7

Картонні ящики, які використовуються для подальшого пакування продукції повинні відповідати вимогам стандарту ДСТУ ГОСТ 9142:2019 «Ящики з гофрованого картону. Загальні технічні умови».

Для ящиків, які використовують для пакування продукції визначають показники механічної міцності, які наведено в таблиці 2.15.

Таблиця 2.15 – Показники механічної міцності картонних ящиків

Найменування показника	Ящики для продукції			
	Що сприймають навантаження при штабелюванні		Що не сприймають навантаження при штабелюванні	
	Марковані «Хлипке. Обережно»	Немарковані «Хлипке. Обережно»	Марковані «Хлипке. Обережно»	Немарковані «Хлипке. Обережно»
Опір стисненню	-	-	+	+
Опір ударам при падінні	-	+	-	+
Опір горизонтальному удару	+	-	+	-
Міцність при штабелюванні	-	-	+	+
Примітка: + (проводять випробування), - (не проводять випробування)				

Різниця ширини проміжку по клейовому з'єднанню ящика, виміряна зверху і знизу, не повинна перевищувати мм:

- 2 з висотою ящика до 300 мм;
- 4 з висотою ящика в діапазоні 300 - 600 мм;
- 6 з висотою ящика в діапазоні 600 - 1500 мм;
- 8 з висотою ящика більше 1500 мм;

На кожен ящик наноситься маркування з вказуванням:

- товарного знака чи найменування підприємства – виробника ящиків
- позначення стандарту чи документації, згідно якої виготовлено ящики;
- позначку «Для харчової продукції»

Тара повинна відповідати вимогам стандарту ДСТУ 7276:2012 «Пачки з картону, паперу та комбінованих матеріалів. Загальні технічні умови».

По всій упаковці лінії згинання повинні бути нанесені чітко, рівномірно, без перекошень і упаковка повинна бути заданого розміру.

Не допускаються розриви матеріалу при згинанні. Лінії згибу і відрізу повинні бути взаємно перпендикулярними. З'єднання кришки і корпусу повинні витримати 10 перегинань на 180°.

На поверхні упаковки не допускається маслянисті плями, розслоєння матеріалу, механічні пошкодження, сліди клею, зморшки, складки, не проклеєні місця. Покриття, яке наноситься на упаковку повинне бути

рівномірним, без вздуття. Малюнок і текст, що наноситься на упаковку повинен бути чітким і зрозумілим, вільно читатися. На дно упаковки має бути нанесений товарний знак і найменування підприємства – виробника, маркування та з якого матеріалу виготовлена упаковка згідно технічного регламенту. Також наносять найменування і призначення упаковки, найменування країни-виробника, адресу підприємства – виробника, товарний знак, дату виробництва, позначення стандарту.

2.4. Показники відповідності харчового продукту встановленим вимогам

Коктейль виробляють згідно з технологічною інструкцією та рецептурами з дотриманням санітарних правил для молокопереробних підприємств.

За органолептичними показниками коктейль молочний повинен відповідати вимогам та нормам ТУ У 15.5 – 19492247-002:2003 «Коктейль молочний», що наведені в табл. 2.16.

Таблиця 2.16 – Органолептичні показники коктейлю молочного 2,5% жиру з наповнювачем фруктовим «Полуниця»

Назва показника	Характеристика
Зовнішній вигляд і консистенція	Однорідна, в'язка, з непорушеним згустком (за термостатного способу виробництва напоїв) або порушеним згустком (за резервуарного способу виробництва). Дозволено для ацидофіліну та ацидофільно-дріжджового молока газоутворення у вигляді окремих бульбашок газу.
Зовнішній вигляд та консистенція	Чистий, кисломолочний. Без сторонніх присмаків і запахів. Для ацидофіліну та ацидофільно-дріжджового молока, крім того, освіжаючий, ледь гострий з незначним дріжджовим запахом Рівномірний за всією масою. Молочно-білий
Примітка. Дозволено для ацидофільно-дріжджового молока та ацидофіліну незначне здійснення герметичного спожиткового пакування, що спричинене газоутворенням.	

За фізико-хімічними показниками коктейль молочний повинен відповідати вимогам, що наведені в табл. 2.17.

Таблиця 2.17 – Фізико-хімічні показники коктейлю молочного 2,5% жиру з наповнювачем фруктовим «Полуниця»

Показник	Норма
Масова частка жиру, %, не менше	1,0
pH, в межах	6,0
Густина, кг/м ³ , не менше	1027
Температура коктейлю під час випуску із підприємства, °C не вище	8
Фосфатаза та пероксидаза	Відсутні

За мікробіологічними показниками коктейль молочний повинен відповідати вимогам, що наведені в таблиці 2.18.

Таблиця 2.18 – Мікробіологічні показники коктейлю молочного 2,5% жиру з наповнювачем фруктовим «Полуниця»

Назва показника	Норма	Метод контролювання
Кількість життєздатних молочнокислих бактерій, КУО в 1 см ³ , не менше ніж	1·10 ⁷	Згідно до чинних НД
Кількість дріжджів, КУО в 1 см ³ , не менше ніж	1·10 ³	Згідно до чинних НД
Бактерії групи кишкових паличок (коліформи), в 0; Гсм ³	Не дозволено	Згідно до чинних НД або ДСТУ IDF 73А
Патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду Сальмонела, в 25 см ³	Не дозволено	Згідно з ДСТУ IDF 93А
Staphylococcus aureus, в 1,0 см ³	Не дозволено	Згідно до чинних НД
Плісняві гриби, КУО в 1 см ³ , не більше ніж	50	Згідно до чинних НД

Вміст токсичних елементів у коктейлі молочному не повинен перевищувати рівнів і наведених у таблиці 2.19.

Таблиця 2.19 – Допустимі рівні вмісту токсичних елементів у коктейлі молочному 2,5% жиру з наповнювачем фруктовим «Полуниця»

Назва токсичного елемента	Гранично допустимий рівень	Метод контролювання
Свинець	0,01	Згідно до чинних НД
Кадмій	0,03	Згідно до чинних НД
Миш'як	0,05	Згідно до чинних НД
Ртуть	0,005	Згідно до чинних НД
Мідь	1,0	Згідно до чинних НД
Цинк	5,0	Згідно до чинних НД

Вміст в коктейлі мікотоксинів, антибіотиків, пестицидів і гормональних препаратів повинен відповідати вимогам наказу № 696 МОЗ. Коктейль зберігають в холодильниках або холодильних камерах за відносної вологості не більше ніж 80 %.

Строк придатності коктейлю молочного ТМ «Яготинське для дітей становить 10 днів за температури від 0°C до 6°C, після розпакування продукт зберіганню не підлягає.

Відбирання проб, готування до випробовування проводять згідно діючих НД.

Коктейлі приймають партіями. Правила приймання, визначання партії, об'єм вибірок та відбирання проб проводять згідно з ДСТУ ISO 707:2022. Кожну партію коктейлів супроводжують документами, що підтверджують його якість та безпечність.

2.5. Інформація щодо маркування кінцевого продукту

Маркування кінцевого продукту — етап у процесі забезпечення якості, безпеки та поінформованості споживача. Для молочного коктейлю 2,5% жиру з фруктовим наповнювачем «Полуниця», виготовленого на ТДВ «Яготинський маслозавод» під торговою маркою «Яготинське для дітей», маркування повинно здійснюватися відповідно до чинного українського законодавства Закону України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів».

Обов'язкові елементи маркування:

1. Повна назва продукту: *Коктейль молочний 2,5% жиру з наповнювачем фруктовим «Полуниця».*
2. Склад продукту (у порядку зменшення масової частки): молоко коров'яче нормалізоване, фруктовий наповнювач «Полуниця», суміш харчових стабілізаторів (декстроза, гуарова камедь).

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						42
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

3. Харчова (поживна) цінність на 100 г продукту: енергетична цінність: ~220–240 кДж (50–58 ккал), білки: 2,8 г, жири: 2,5 г, вуглеводи: 5,0–6,5 г.

4. Дата виробництва та кінцева дата споживання (строк придатності): наприклад: *Вироблено: 20.05.2025. Спожити до: 27.05.2025.*

5. Умови зберігання: зберігати при температурі від 2°C до 6°C; після відкриття вжити протягом 24 годин.

6. Найменування та місцезнаходження оператора ринку (виробника): ТДВ «Яготинський маслозавод», адреса: вул. Незалежності, 113, м. Яготин, Київська область, 07700, Україна.

7. Країна походження: Україна.

8. Маса нетто продукту: 200 мл або інший об'єм відповідно до фасування.

9. Інформація про наявність алергенів: Містить лактозу.

11. Знак відповідності та інше маркування: штрих-код; номер партії; позначка «Продукт для дитячого харчування» (за наявності сертифікації); позначення стандарту: *Виготовлено за ТУ У 15.5 – 19492247-002:2003.*

Додаткові позначення (за бажанням виробника): QR-код із доступом до розширеної інформації про продукт або виробника; екосертифікація, «без ГМО», «натуральний продукт» — за наявності підтверджень; інструкція щодо вживання (наприклад: *збовтати перед вживанням*). Маркування має бути чітким, правдивим, читабельним, українською мовою (можливе дублювання іншими мовами), і містити всю інформацію, необхідну споживачеві для безпечного та свідомого вживання продукту. Для дитячих продуктів маркування контролюється особливо суворо й має супроводжуватись відповідними сертифікатами відповідності та санітарно-епідеміологічними висновками [19].

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		43

Висновки за розділом 2

Розглянуто технологічні аспекти виробництва молочного коктейлю 2,5% жиру з фруктовим наповнювачем «Полуниця» на потужностях ТДВ «Яготинський маслозавод». Основною метою цього етапу дослідження було вивчення чинного технологічного процесу, характеристик сировини, апаратурного оформлення виробництва, а також діючих нормативних вимог до якості продукції. Розрахунок витрат сировини дозволив встановити оптимальні співвідношення компонентів, що забезпечують стабільність рецептури та відповідність готової продукції органолептичним і фізико-хімічним показникам. Особлива увага приділялася якості використовуваних інгредієнтів – молока, полуничного наповнювача, цукру, стабілізаторів – які мають відповідати вимогам безпеки, встановленим вітчизняними і міжнародними стандартами.

Побудована діаграма технологічних потоків відобразила послідовність операцій – від приймання сировини, її підготовки, нормалізації, пастеризації, гомогенізації, охолодження, дозування добавок, до фасування й маркування продукту. Проаналізовано основні та допоміжні етапи технологічного процесу, виявлено вузлові точки, в яких можливе удосконалення або оптимізація – зокрема, на етапах температурного режиму обробки, змішування та введення наповнювача.

Також досліджено вимоги нормативних документів до якості готового продукту, включно з органолептичними, мікробіологічними та токсикологічними показниками. Встановлено, що суворе дотримання технічних умов та технологічного регламенту є обов'язковим для гарантування безпеки та відповідності продукту очікуванням споживачів, особливо якщо йдеться про продукцію для дитячого харчування.

Окрему увагу приділено вимогам до маркування готової продукції, як інформаційному інструменту для споживача. Правильне маркування є підтвердженням відповідальності виробника і частиною загальної системи контролю якості на підприємстві. У результаті аналізу технологічної частини

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						44
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

можна зробити висновок, що наявний технологічний процес на підприємстві відповідає сучасним вимогам, але в ньому наявні елементи, які можуть бути вдосконалені для підвищення ефективності виробництва, стабільності якості та зниження ризиків втрати безпечності на критичних контрольних точках. Це створює підґрунтя для подальшого удосконалення системи управління якістю в наступних розділах роботи.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		45

РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНІ РОЗРАХУНКИ

3.1. Технологічні розрахунки за прийнятою специфікою у молочній галузі харчової промисловості

Технологічні розрахунки — це ключова складова організації ефективного виробництва, що дозволяє точно визначити потребу в сировині, допоміжних матеріалах, енергоресурсах, а також обсяг продукції, що випускається, з урахуванням втрат на кожному етапі. У контексті виготовлення молочного коктейлю 2,5% жиру з фруктовим наповнювачем «Полуниця», розрахунки базуються на нормативних рецептурах, втратах у процесі виробництва та нормах виходу готової продукції.

1. Вихід готової продукції

Припустимо, виробництво орієнтоване на випуск 1000 літрів коктейлю. За умовою, жирність готового продукту повинна становити 2,5%, і він містить фруктовий наповнювач на рівні 10% від маси.

2. Склад рецептури на 1000 літрів молочного коктейлю зазначений у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1. Склад рецептури на 1000 літрів молочного коктейлю

Інгредієнт	Кількість (л / кг)	Примітки
Молоко незбиране (3,4% жиру)	~870 л	Нормалізація до 2,5% шляхом сепарації вершків
Наповнювач фруктовий «Полуниця»	100 кг	10% від загальної маси
Стабілізатор	2 кг	Залежить від виробника
РАЗОМ (вхідна сировина)	~1100 кг / л	З урахуванням втрат

Приблизні трати під час виробництва зазначено у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2. Втрати під час виробництва (приблизні)

Етап	Втрати
Пастеризація	0,3–0,5%
Гомогенізація	0,1–0,2%
Фільтрація та розлив	0,5–0,8%
Загальні втрати	1,0–1,5%

Отже, для отримання 1000 л готового продукту, необхідно підготувати приблизно 1010–1015 л суміші.

4. Розрахунок нормалізації молока до 2,5% жирності

$$C = \frac{V_1 \cdot J_1 + V_2 \cdot J_2}{V_1 + V_2} \quad (3.1)$$

де:

- C — цільова жирність (2,5%),
- J_1 — жирність незбираного молока (3,4%),
- J_2 — жирність знежиреного молока (0%),
- V_1, V_2 — обсяги відповідних компонентів.

Припустимо, нам потрібно 920 л молочної основи:

- Нехай $V_1 = 870$ л, тоді $V_2 = 50$ л.

$$C = \frac{870 \cdot 3,4 + 50 \cdot 0}{870 + 50} = \frac{2958}{920} \approx 3,22\%$$

Потрібно трохи зменшити кількість незбираного молока або додати більше знежиреного, щоб отримати 2,5%. Точне співвідношення підбирається відповідно до лабораторного контролю.

Питоме споживання сировини на 1 л продукту зазначено у таблиці 3.3.

Таблиця 3.3. Питоме споживання сировини на 1 л продукту

Сировина	Кількість на 1 л
Молоко нормалізоване	0,90 л
Наповнювач «Полуниця»	0,10 кг
Стабілізатор	0,002 кг

Маса одного літра готового продукту становить:

$$1 \text{ л} \approx 1,03 \text{ кг}$$

Це важливо для транспортування, пакування та енергетичних розрахунків.

Проведені технологічні розрахунки дозволяють визначити оптимальні співвідношення сировинних компонентів для забезпечення стабільної якості готового молочного коктейлю з полуничним наповнювачем. Розрахунки враховують не лише рецептуру, а й технологічні втрати, особливості нормалізації молока, а також вимоги до масової частки наповнювача та жиру. Це забезпечує підґрунтя для стабільної технології виробництва, збереження

органолептичних властивостей і відповідності нормативним показникам якості [20].

Технологічні розрахунки за прийнятою специфікою у молочній галузі харчової промисловості ґрунтуються на стандартизованих методиках, які враховують особливості обробки сировини, нормалізації, переробки, температурних режимів, втрат, норм витрат сировини та енергоресурсів. У виробництві молочного коктейлю 2,5% жиру з фруктовим наповнювачем "Полуниця" розрахунки мають забезпечити вихід стабільної за якістю, харчовою та мікробіологічною безпечністю продукції при дотриманні всіх технологічних параметрів.

1. Нормалізація молока за жирністю

Нормалізація — це технологічна операція, що передбачає приведення масової частки жиру у молоці до заданої. У нашому випадку — до 2,5%.

Формула для нормалізації:

$$J_n = \frac{V_1 \cdot J_1 + V_2 \cdot J_2}{V_1 + V_2} \quad (3.2)$$

де:

- J_n — цільова жирність (2,5%),
- J_1 — жирність незбираного молока (наприклад, 3,4%),
- J_2 — жирність знежиреного молока (0%),
- V_1, V_2 — об'єми відповідних фракцій.

Для отримання 1000 л нормалізованого молока:

$$2,5 = \frac{V_1 \cdot 3,4 + (1000 - V_1) \cdot 0}{1000} = V_1 = \frac{2,5 \cdot 1000}{3,4} \approx 735,3 \text{ л}$$

Отже, потрібно:

- 735,3 л молока 3,4% жиру,
- 264,7 л знежиреного молока.

Розрахунок загального об'єму суміші з наповнювачем та іншими компонентами

Для 1000 л готового продукту зі вмістом фруктового наповнювача 10%:

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						48
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- 900 л нормалізованої молочної основи (2,5% жиру),
 - 100 кг фруктового наповнювача «Полуниця»,
- Враховуючи щільність:
- Щільність коктейлю $\approx 1,03$ кг/л (середнє значення для молочно-фруктових напоїв).

Маса готової продукції:

$$1000 \text{ л} \cdot 1,03 \text{ кг/л} = 1030 \text{ кг}$$

Технологічні втрати

Загальні технологічні втрати у молочній промисловості коливаються в межах 1,0–1,5% від загальної маси на наступних етапах:

- пастеризація: 0,3–0,5%;
- гомогенізація: 0,1%;
- транспортування трубопроводами, залишки в апаратурі: 0,5%;
- втрати при розливі: 0,2%.

Втрати на 1000 кг:

$$1000 \cdot 1,5\% = 15 \text{ кг}$$

Таким чином, для випуску 1000 кг готового коктейлю потрібно підготувати ~ 1015 кг сировинної суміші.

Розрахунок продуктивності лінії

Припустимо, розлив відбувається в пакети по 200 мл, а продуктивність фасувальної машини — 3000 упаковок/год.

Загальний обсяг:

$$1000 \text{ л} = 5000 \text{ уп.}$$

Час розливу:

$$\frac{5000}{3000} \approx 1,67 \text{ год.}$$

З урахуванням специфіки молочної галузі технологічні розрахунки дають змогу ефективно планувати виробничий процес, забезпечити точність рецептури, контролювати втрати, а також раціонально використовувати

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						49
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

енерго- та водоресурси. Ці показники лягають в основу подальшого управління якістю, нормування витрат.

Для забезпечення фасування та транспортування молочного коктейлю необхідно визначити потребу в упаковці Tetra Pak та транспортних ящиках (табл. 3.4)

Таблиця 3.4. Розрахунок потреби у тарі на добу

Показник	Одиниця виміру	Значення
Обсяг виробництва на добу	шт.	1 000
Кількість тетра-паків	шт.	1 000
Кількість тетра-паків у одному транспортному ящику	шт./ящик	24
Кількість необхідних ящиків на добу	ящиків	42

Вихідні дані:

- Добова потужність виробництва – 1 000 одиниць молочного коктейлю (200 мл).
- Фасування продукції – 1 Tetra Pak на одиницю продукції.
- Кількість Tetra Pak у ящику – 24 шт.

Кількість Tetra Pak = Добова кількість продукції × 1

$$1000 \times 1 = 1000 \text{ шт.}$$

Кількість ящиків = Кількість Tetra Pak / Кількість у ящику

$$1000 / 24 \approx 41,67 \approx 42 \text{ ящики}$$

Для пакування та транспортування 1 000 одиниць молочного коктейлю на добу необхідно 1 000 Tetra Pak для індивідуального фасування та 42 транспортні ящики для групового пакування.

3.1.1. Рецептúra коктейлю молочного

Приклад типової рецептури молочного коктейлю 2,5% жиру з фруктовим наповнювачем «Полуниця», розробленої з урахуванням вимог ДСТУ, рекомендацій молочної промисловості та специфіки дитячого харчування (як у лінії «Яготинське для дітей») зазначений в таблиці 3.5.

Таблиця 3.5. Рецептатура на 1000 кг готової продукції

Назва інгредієнту	Кількість, кг/л	Примітки
Молоко нормалізоване 2,5% жиру	880,0 кг	Основа коктейлю
Фруктовий наповнювач «Полуниця»	100,0 кг	Стерилізований або пастеризований наповнювач, що містить пюре, цукор, пектин
Стабілізатор (декстроза / гуарова камедь)	2,0 кг	Забезпечує консистенцію, стійкість до розшарування

Харчова цінність (орієнтовна, на 100 г продукту):

- Білки: 2,6–2,8 г
- Жири: 2,5 г
- Вуглеводи: 10–11 г
- Енергетична цінність: ~80–90 ккал

Особливості:

- Фруктовий наповнювач повинен бути дозволений до використання у дитячому харчуванні, не містити барвників та консервантів штучного походження.
- Ароматизатори — виключно натурального походження або ідентичні натуральним.

3.2. Продуктові розрахунки

Приклад продуктових розрахунків для виробництва 1000 кг молочного коктейлю 2,5% жиру з полуничним наповнювачем, відповідно до нормативних вимог молочної галузі та з урахуванням специфіки дитячого харчування зазначений в таблиці 3.6.

Таблиця 3.6. Розрахунок виходу готової продукції

Компонент	Маса, кг	Примітка
Молоко нормалізоване 2,5% жиру	880,0	Основа рецептури
Фруктовий наповнювач «Полуниця»	100,0	Стерилізований наповнювач з пюре, цукром і пектином
Стабілізатор (пектин/гуарова камедь/декстроза)	2,0	Забезпечує однорідну текстуру
Усього	1052,3 кг	Ураховано втрати та коригування об'єму перед розливом

Фактичний вихід готової продукції після технологічної обробки (фільтрація, гомогенізація, пастеризація) з урахуванням технологічних втрат ~5% – 1000 кг. Технологічні витрати зазначені в таблиці 3.7.

Таблиця 3.7. Технологічні втрати (розрахунково)

Етап виробництва	Втрати (%)	Втрати, кг
Під час фільтрації та гомогенізації	1,5%	15,8
Під час пастеризації	1,0%	10,5
Під час охолодження і транспорту	1,2%	12,6
При розливі та фасуванні	1,3%	13,4
Усього втрат	~5%	52,3

Енергетична цінність готового продукту зазначена в таблиці 3.8.

Таблиця 3.8. Енергетична цінність готового продукту (на 100 г)

Показник	Значення
Калорійність	~85 ккал
Білки	2,6–2,8 г
Жири	2,5 г
Вуглеводи	10–11 г

Розрахунок потреби у сировині для великої партії зазначено в таблиці 3.9.

Таблиця 3.9. Розрахунок потреби у сировині для великої партії (наприклад, 1 т)

Компонент	На 1 т, кг
Молоко нормалізоване	880
Наповнювач полуничний	100
Стабілізатор	2
Сумарна потреба з урахуванням втрат	~1050 кг

Висновки за розділом 3

У результаті виконаних технологічних розрахунків було обґрунтовано раціональну рецептуру молочного коктейлю з наповнювачем «Полуниця», що відповідає вимогам чинного законодавства та забезпечує високу якість і безпечність кінцевого продукту. Розраховано витрати основної та допоміжної сировини для виробництва 1000 кг готового продукту, враховано середньогалузеві показники втрат під час технологічного процесу. Це дозволило сформулювати оптимальні технологічні параметри виробництва та

забезпечити стабільність рецептурного складу при збереженні органолептичних, фізико-хімічних та мікробіологічних показників на належному рівні.

Особливу увагу було приділено вибору якісної сировини, яка відіграє ключову роль у формуванні споживчих властивостей продукту. Зокрема, фруктовий наповнювач «Полуниця» має бути виготовлений із натуральної сировини, не містити штучних барвників і консервантів, що є важливим критерієм у виробництві продуктів для дитячого харчування. Всі інгредієнти мають відповідати національним стандартам безпеки та якості (ДСТУ, Технічний регламент).

Також проведено продуктово-сировинний розрахунок для планування сировинного забезпечення виробництва на різні обсяги випуску продукції, що дає змогу точно прогнозувати потребу в ресурсах, уникати перевитрат і оптимізувати виробничу логістику.

Проведені розрахунки підтвердили економічну доцільність і технологічну обґрунтованість удосконаленого підходу до виробництва коктейлю молочного. Результати цього етапу дослідження є фундаментом для подальшого запровадження або модернізації системи управління якістю на підприємстві.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						53
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 4. САНІТАРНО-ГІГІЄНИЧНИЙ СТАН ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ І ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ

4.1. Мийні та дезінфікуючі препарати для санітарно-гігієнічної обробки

Санітарно-гігієнічний стан виробничих об'єктів є критичним елементом у забезпеченні якості та безпечності харчових продуктів, особливо в молочній галузі, де сировина є високочутливою до мікробного забруднення. На ТДВ «Яготинський маслозавод», який спеціалізується, зокрема, на дитячому харчуванні, впроваджено комплекс заходів, що регламентують чистоту виробничого середовища відповідно до чинних нормативно-правових актів України та міжнародних стандартів.

Виробничі приміщення побудовані та обладнані з урахуванням санітарних зонування. Стіни та підлога виконані з матеріалів, що легко піддаються миттю та дезінфекції. Усі приміщення мають належну вентиляцію, освітлення та температурний контроль. Прибирання здійснюється за затвердженими графіками з використанням сертифікованих мийно-дезінфекційних засобів. Окремо контролюється стан цехів розливу, пастеризації, дозування наповнювача, а також ділянки фасування продукції. Проводиться щоденний вологий клінінг поверхонь, дезінфекція ємностей і трубопроводів, а також регулярний мікробіологічний контроль змивів із поверхонь та обладнання.

Складські приміщення (для сировини, упаковки, готової продукції) поділені відповідно до вимог температурного режиму. Продукти з різними умовами зберігання не контактують, для кожного типу продукції — своя ізольована зона. Температурний режим і вологість постійно контролюються та фіксуються у журналах. Приміщення захищені від проникнення гризунів, птахів і комах, що підтверджується актами профілактичної дератизації та дезінсекції [23].

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		54

Технологічне обладнання, яке контактує з продуктом (гомогенізатори, пастеризатори, міксери, трубопроводи), регулярно миється згідно з процедурою СІР (cleaning in place) — автоматизованого циклу миття без розбирання обладнання. Після миття проводиться контроль залишкових миючих засобів та мікробного забруднення. Все обладнання проходить щоквартальні профілактичні огляди, технічне обслуговування та калібрування.

Особливу увагу приділяють гігієнічній підготовці персоналу. Працівники забезпечуються спецодягом, проходять медичні огляди, щоденний контроль стану рук, дотримання гігієнічних норм поведінки. Перед входом до виробничої зони облаштовані санітарні шлюзи та дезбар'єри. Санітарно-гігієнічні умови на підприємстві повністю відповідають вимогам законодавства щодо харчового виробництва і є надійною основою системи управління якістю та безпечністю продукції. Графік миття та дезінфекції зазначено в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1. Графік миття та дезінфекції

№	Найменування об'єкта	Частота миття	Вид обробки	Відповідальний персонал	Примітки
1	2	3	4	5	
1	Ємності для приймання молока	Після кожної партії	Миття + дезінфекція (СІР)	Оператор ЦПМ	Застосування лужного та кислотного миючого засобу
2	Гомогенізатор	Щоденно	СІР + візуальний контроль	Машиніст	Після завершення зміни
3	Трубопроводи молока	Після кожного циклу	Автоматичне СІР-миття	Оператор	Контроль залишків миючих засобів
4	Танк-змішувач для наповнювача	Щоденно + при зміні партії	Миття вручну + дезінфекція	Працівник змішувальної дільниці	Використання дезрозчину з концентрацією згідно інструкції

	1	2	3	4	5
5	Фасувальна лінія	Наприкінці кожної зміни	Розбірне миття + дезінфекція	Оператор пакувальної дільниці	Додатково — знежирення
6	Поверхні виробничих приміщень	Двічі на добу	Вологе прибирання + дезінфекція	Санітарний персонал	Обробка стін, підлоги, столів
7	Устаткування лабораторії	Щоденно	Миття + спиртова обробка	Лаборант	До та після змін
8	Руки працівників	Кожен вхід у зону	Миття + антисептик	Усі працівники	Візуальний контроль медичного персоналу
9	Унітази, раковини, роздягальні	3 рази на день	Миття + дезінфекція	Прибиральниця	Додаткове прибирання у разі потреби
10	Складські приміщення	Один раз на тиждень	Вологе прибирання + дезінфекція	Комірник + санперсонал	Перевірка наявності шкідників

Усі обробки фіксуються в Журналі миття та дезінфекції, який зберігається у відповідального за санітарію. Вибір дезінфікуючих засобів відповідає списку дозволених Держпродспоживслужбою. Періодично проводяться контрольні змиви з обладнання та поверхонь для перевірки ефективності дезінфекції (не рідше 1 разу на 10 днів). Для забезпечення ефективного очищення обладнання та виробничих приміщень на підприємстві застосовуються спеціалізовані мийно-дезінфікуючі засоби, які мають дозвільну документацію, безпечні для використання у харчовій промисловості та мають високу ефективність проти органічних і мікробіологічних забруднень [24].

1. Лужні мийні засоби

Застосовуються для видалення білкових, жирових і вуглеводних забруднень з обладнання та поверхонь, що контактують із молочною сировиною.

- «*Ніка-СМ*» — піноутворювальний засіб, ефективний для відкритих поверхонь і обладнання, безпечний для харчового виробництва.
- «*Aseptopol L*» — для миття резервуарів, трубопроводів, теплообмінників.

2. Кислотні мийні засоби

Використовуються для видалення накипу, мінеральних відкладень.

- «*Aciprop*» — кислотний миючий засіб для СІР-миття.
- «*Ніка-КС*» — засіб на основі ортофосфорної кислоти для періодичної очистки пастеризаторів, гомогенізаторів.

3. Дезінфікуючі засоби

Застосовуються після миття для знищення патогенних мікроорганізмів, включаючи бактерії, дріжджі, плісняву.

- «*Дезактин*» — на основі четвертинних амонієвих сполук, безпечний для харчового виробництва.
- «*Екобриз*» — екологічний засіб, дозволений для обробки поверхонь, що контактують із дитячим харчуванням.

4. Миття рук та особистої гігієни персоналу

«*Аноліт*» або «*Септил*» — шкірні антисептики для гігієнічної обробки рук працівників.

Мило рідке з дезінфікуючими добавками — для щоденного використання у санітарних шлюзах.

Вимоги до вибору засобів:

Наявність висновку державної санітарно-епідеміологічної експертизи. Безпечність для харчових підприємств. Відповідність нормам без залишкових слідів після обробки. Можливість використання в автоматичних СІР-системах. Режими застосування мийних та дезінфікуючих засобів зазначено в таблиці 4.2.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						57
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 4.2. Режими застосування мийних та дезінфікуючих засобів

№	Найменування засобу	Тип засобу	Концентрація розчину	Температура застосування	Час експозиції	Метод обробки	Примітки
1	Alkasan	Лужний мийний	0,5–1,5%	50–70°C	10–15 хв	СІР-система	Для миття внутрішніх поверхонь, трубопроводів
2	Асіпро	Кислотний мийний	0,5–1,0%	40–60°C	10 хв	СІР-система	Для видалення накипу та мінеральних відкладень
3	Ніка-СМ	Лужний пінний	2,0–5,0%	20–40°C	15–20 хв	Ручне миття, піногенератор	Для відкритих поверхонь та обладнання
4	Дезактин	Дезінфікуючий	0,2–0,5%	20–25°C	10–15 хв	Розпилення або замочування	Для поверхонь, що контактують із продуктом
6	Екобриз	Дезінфікуючий	Готовий до застосування	Кімнатна температура	10 хв	Серветки, розпилення	Безпечний для обладнання дитячого харчування
7	Септил (антисептик)	Гігієна рук	Готовий до використання	Кімнатна температура	30 сек	Обробка рук	Не потребує змивання
8	Ніка-КС	Кислотний мийний	1,0–2,0%	40–60°C	10 хв	Ручне або СІР	Для періодичної санації пастеризаторів

- СІР-система – автоматизоване миття без розбирання обладнання (Clean-In-Place).

- Час експозиції – тривалість контакту засобу з поверхнею для досягнення ефективного очищення чи знезараження.

- Концентрація – готується згідно з інструкцією виробника, контроль здійснюється щозмінно.

- Температура – визначає ефективність роботи мийного засобу (особливо для білків і жирів).

4.2. Характеристика технологічного обладнання на потужності

На ТДВ «Яготинський маслозавод» використовується сучасне високотехнологічне обладнання, яке забезпечує стабільність виробничих процесів, дотримання вимог до якості та безпеки готового продукту, а також відповідає міжнародним стандартам систем управління якістю. Устаткування молочної дільниці адаптоване під виготовлення кисломолочної продукції, включаючи молочні коктейлі з наповнювачами. Його розміщення та експлуатація відповідають принципам технологічної сумісності, потоковості та санітарної безпеки [25].

Основні елементи технологічної лінії.

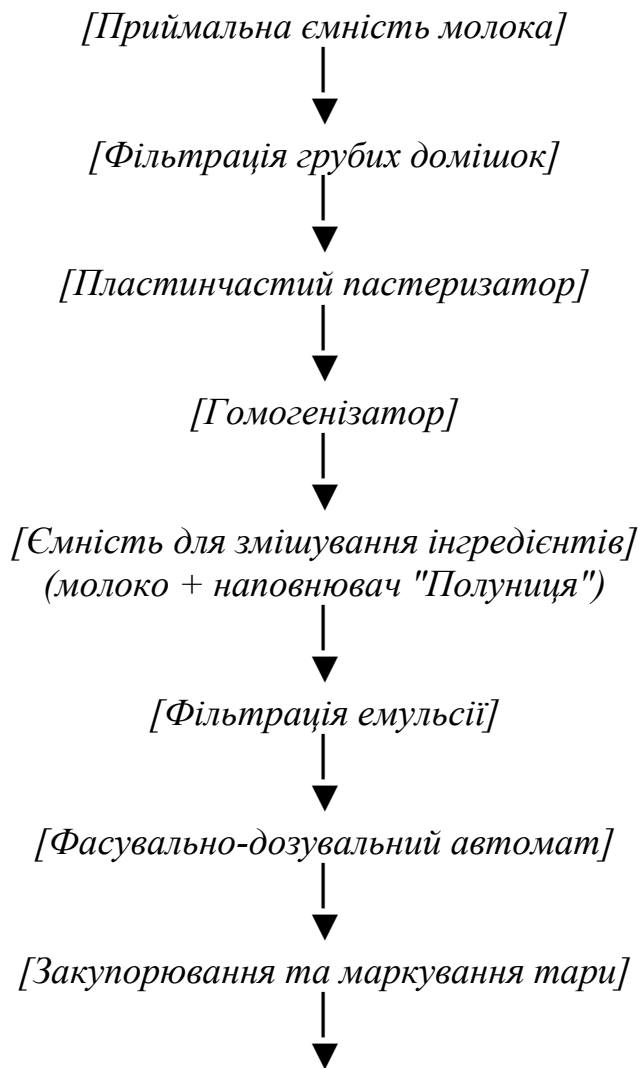
Приймальна ємність для молока — виготовлена з харчової нержавіючої сталі, обладнана системою автоматичного контролю температури та рівня сировини. Дозволяє зберігати молоко у режимі охолодження перед пастеризацією. Пастеризатор-пластинчастий теплообмінник — виконує функцію швидкої теплової обробки молока (72–75°C протягом 15–20 с) з подальшим охолодженням до температури змішування. Забезпечує знищення патогенних мікроорганізмів без втрати органолептичних властивостей. Гомогенізатор високого тиску (15–20 МПа) — необхідний для стабілізації структури продукту, подрібнення жирових глобул, що запобігає розшаруванню. Використовується після пастеризації перед змішуванням з наповнювачем.

Ємність для змішування коктейлю — має мішалку з регульованою швидкістю, термостат, а також систему дозування фруктового наповнювача. Утворює однорідну емульсію молочної основи та добавок. Дозувально-фасувальний автомат — забезпечує розлив у пляшки або стаканчики, герметичне закриття та маркування продукції. Працює в автоматичному режимі з високою точністю дозування. Машина для нанесення етикетки та датування — виконує нанесення виробничої інформації, в тому числі строку придатності, номера партії, згідно з вимогами технічного регламенту.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						59
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Система СІР-миття (Clean-In-Place) — автоматизована станція очищення внутрішніх поверхонь обладнання без його демонтажу. Складається з блоків циркуляції води, миючих розчинів і контролю температури. Гарантує санітарну безпеку лінії. Насоси (центробіжні та мембранні), арматура з харчової нержавійки, труби з термоізоляцією, системи контролю температури, витрати та тиску, автоматика управління.

Використання сучасного технологічного обладнання на ТДВ «Яготинський маслозавод» забезпечує ефективне та безпечне виробництво молочного коктейлю з фруктовим наповнювачем. Машини і апарати відповідають вимогам до харчової безпеки, енергоефективності, а також створюють передумови для удосконалення системи управління якістю на підприємстві.



↓
[Проміжне охолодження / зберігання]

↓
[Відвантаження готової продукції]

| Система СІР-миття |

(Обслуговує пастеризатор, гомогенізатор, трубопроводи)

Рисунок 4.1. Схема розміщення основного технологічного обладнання

Таблиця 4.3 – Технічна характеристика основного обладнання

№	Найменування обладнання	Продуктивність	Матеріал	Призначення
1	Приймальна ємність	1000–3000 л	Нержавіюча сталь AISI 304	Зберігання молока до обробки
2	Насос відцентровий	2500 л/год	Нержавіюча сталь	Перекачування рідких продуктів між апаратами
3	Бактофуга	1000–3000 л	Нержавіюча сталь	Відцентрове очищення молока від бактерій та спор
4	Пастеризатор пластинчастий	2000 л/год	Нержавіюча сталь	Теплова обробка для знищення патогенів
5	Гомогенізатор	1000–3000 л/год	Нержавіюча сталь	Уніфікація жиру, покращення текстури
6	Ємність змішувальна	500–1000 л	Нерж. сталь + мішалка	Змішування основи та полуничного наповнювача
7	Автомат фасувальний	30–60 пак./хв	Комбінований корпус	Розлив і герметизація коктейлю
8	Система СІР-миття	Циклічна (30–60 хв)	-	Автоматичне миття устаткування
9	Сепаратор-молокоочисник	1000–3000 л/год	Нержавіюча сталь	Розділення вершків, очищення
10	Пластинчастий охолоджувач	2000 л/год	Нержавіюча сталь	Швидке охолодження продукту
11	Фасувальний апарат	30–60 пак./хв	Комбінований корпус	Розлив і герметизація готового продукту

Все обладнання відповідає вимогам технічного регламенту щодо безпеки харчової продукції, а також має сертифікати відповідності.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						61
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Наявність СІР-системи є ключовою умовою безпечного виробництва швидкопсувних продуктів, таких як молочні коктейлі.

Обладнання розміщене на плані креслення А2.

4.3. Заходи щодо забезпечення гігієнічної чистоти поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих приміщень

Гігієнічна чистота є критично важливою умовою стабільного та безпечного функціонування харчового виробництва, особливо при виготовленні молочних продуктів, які є високочутливими до мікробіологічного забруднення. На ТДВ «Яготинський маслозавод» заходи санітарно-гігієнічного характеру здійснюються відповідно до чинного санітарного законодавства України.

1. Гігієна технологічного обладнання.

Поверхні, що контактують із сировиною та готовою продукцією, підлягають регулярному миттю та дезінфекції згідно з графіками санітарної обробки. Застосовується автоматизована система СІР-миття (Clean-In-Place), яка охоплює внутрішні поверхні пастеризаторів, трубопроводів, гомогенізаторів; мийку з використанням послідовних етапів, попереднє ополіскування, лужне миття, кислотне миття (за потреби), промивання чистою водою, дезінфекція; контроль концентрації мийних розчинів, температури та часу експозиції; ведення журналу санітарної обробки обладнання з обов'язковими підписами відповідальних осіб [26].

Додатково, відкриті поверхні змішувачів, дозаторів і фасувального обладнання обробляються пінними мийними засобами із подальшим знезараженням шляхом розпилення дезінфікуючих препаратів на основі четвертинних амонієвих сполук.

2. Гігієна виробничих приміщень.

Стіни, підлоги, стелі та робочі поверхні виробничих цехів миються щодня, після закінчення кожної зміни, а в разі забруднення — негайно. Особлива увага приділяється зонам прямого контакту персоналу з

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						62
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

продукцією; вентиляційним отворам, стикам стін і підлоги, водостокам; ручкам дверей, перемикачам, обладнанню спільного користування. Застосовується багатоступенева система вологого прибирання з використанням сертифікованих дезінфікуючих засобів, що не залишають залишків на поверхнях і не мають впливу на органолептику продукту. Частота генерального прибирання – не рідше ніж раз на тиждень [27].

3. Гігієна комунікацій та допоміжних систем.

Вентиляційні системи очищуються згідно з регламентом, фільтри замінюються або дезінфікуються, канали продуваються. Освітлення та електрощитові блоки обробляються сухими методами (серветки з антисептичними розчинами). Всі з'єднання водопостачання регулярно перевіряються на герметичність та відсутність зворотного потоку.

4. Контроль за ефективністю очищення.

Для перевірки якості миття використовуються такі методи, як візуальний контроль, люмінометричні тести на наявність залишкової органіки (АТР-тести), мікробіологічний контроль змивів із поверхонь, перевірка залишкової концентрації мийних засобів за допомогою тест-смужок. У разі невідповідності результатів санітарна обробка повторюється, а обладнання виводиться з експлуатації до повного усунення забруднень. Ретельне дотримання гігієнічних заходів щодо миття та дезінфекції обладнання, комунікацій і приміщень забезпечує високу мікробіологічну безпеку виробництва молочного коктейлю для дітей, дозволяє уникнути контамінацій і підвищує довіру споживача до продукції під брендом «Яготинське для дітей» [28].

Висновки за розділом 4

У четвертому розділі роботи було розглянуто питання забезпечення санітарно-гігієнічного стану виробничих і складських приміщень, технологічного обладнання, а також заходи, спрямовані на підтримання безпечних умов виготовлення молочного коктейлю. Встановлено, що

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						63
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ефективне функціонування системи управління якістю на підприємстві неможливе без дотримання гігієнічних норм, регламентованих як національними, так і міжнародними стандартами.

Проаналізовано характеристики технологічного обладнання, яке використовується у виробництві. Його сучасність, відповідність вимогам гігієни та наявність СІР-систем забезпечують стабільну якість продукції та знижують ризик мікробіологічного забруднення.

Особливу увагу приділено організації процесів миття та дезінфекції, зокрема — розробці графіка санітарної обробки та підбору мийних і дезінфікуючих засобів з урахуванням їхнього складу, дії, концентрацій та тривалості впливу. Наявність системного підходу до очищення поверхонь, комунікацій та приміщень значно знижує ймовірність крос-контамінації, що особливо важливо у виробництві продукції для дитячого харчування.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						64
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 5. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОТУЖНОСТІ ВОДОЮ ТА ЕНЕРГОНОСІЯМИ

5.1. Забезпечення потужності електроенергією

Електропостачання на підприємство здійснюється від ПрАТ «ДТЕК Київські регіональні електромережі» згідно встановленого договору. Від кабельної лінії з напругою 10 кВт через власну трансформаторну станцію, що знаходиться на території заводу подається електроенергія, що забезпечує безперебійну роботу технологічного обладнання. Щоб знизити напругу з 10 до 0,6 кВт встановлено 2 трансформатори ТМ-100/10 потужністю 600 кВА та комплексну трансформаторну підстанцію КТП-1-250 потужністю 250 кВА.

Для економії електроенергії у виробничих приміщеннях для освітлення встановлено люмінесцентні лампи, освітленість яких вища у 2...3 рази, а у адміністративно-побутових – енергозберігаючі.

Основними споживачами електроенергії на філії ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» є технологічне обладнання з електродвигунами, насоси, компресорні станції, системи освітлення, опалення, вентиляції та кондиціонування повітря.

5.2. Забезпечення потужності водою і об'єми стічних вод

На філії ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» водопостачання відбувається з водопроводу комунального підприємства «Згурівський комбінат комунальних підприємств», а також з власної артезіанської свердловини, що знаходиться на території заводу. Холодна вода на завод подається з міського водопроводу, а щоб отримати гарячу воду використовують котельно-компресорну дільницю. Котельня розташована на території цеху та обладнана 4 котлами, з яких три котли парові ДЕ-16-14 ГМПРО та один водяний Viessmann Vitomax 100-LW M155.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		65

ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» визначають вимоги яким повинна відповідати питна вода.

Окрім виробничих процесів, таких як охолодження та нагрівання, на миття виробничого обладнання, прання робочого одягу, миття підлоги, душових кабін, санвузлів та інвентарю витрачається найбільша кількість води. Передбачається гаряче водопостачання для технологічних потреб, мийки інвентарю та обладнання, для господарських та побутових потреб.

У районну каналізацію відбуваються викиди промислових забруднювачів та побутових стоків згідно встановленого договору, а дощові води з ділянки та з покрівлі вбираються неасфальтованими земельними ділянками та частково каналізацією. Основними джерелами забруднення стічних вод від молочного підприємства є втрати сировини та молочних продуктів, змиви від миття тари та обладнання.

5.3. Забезпечення потужності парою

Парозабезпечення та тепlopостачання здійснюється шляхом виробництва та постачання пари, яка використовується на технологічні цілі та для опалення приміщень в зимовий період на підприємстві знаходиться власна котельня, обладнана трьома паровими котлами ДЕ-16-14 ГМ-ПРО продуктивністю 4,0 т/год. Пара у технологічному процесі використовується для підігріву та пастеризації молока на пастеризаційно-охолоджувальній установці та для стерилізації тари. Вода з температурою 50...70 °С є теплоносієм для систем опалення. В холодні пори року додаткове тепло підприємство отримує від районної ТЕЦ, згідно з укладеним договором між філією ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» та ТЕЦ.

5.4. Забезпечення холодом

На підприємстві розташована компресорна дільниця, яка обладнана аміачними компресорами МКВ40-7-2 та фреоновими компресорами Bitzer

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						66
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

2CES3Y, що забезпечує виробництво необхідною кількістю холоду для проведення технологічних процесів. У ролі холодоагентів використовується холодна та льодяна вода. Для роботи компресорного цеху використовується аміак – для охолодження води та фреон - для підтримки необхідної температури у камерах зберігання готової продукції. Штучний холод на філії ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» використовують, як в технологічному процесі для охолодження сировини (пластинчастий охолоджувач, пастеризаціо-охолоджувальна установка) та готової продукції (резервуар для виготовлення кисломолочних напоїв), так і для охолодження камер зберігання готової продукції, а також у системах кондиціонування повітря.

Висновки за розділом 5

Енергетичне забезпечення філії ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» здійснюється шляхом забезпечення заводу електроенергією, паром, водою та холодом. Постачання на підприємство холодної води здійснюється з власної артезіанської свердловини та від комунального підприємства «Згурівський комбінат комунальних підприємств», гаряча вода – від котельно-компресорної ділянки шляхом підігріву на котлах. Електропостачання надходить від ПрАТ «ДТЕК Київські регіональні електромережі», для зниження напруги використовують 2 трансформатори потужністю 600 кВт та комплексну трансформаторну підстанцію, що знаходяться на території заводу. Парозабезпечення та тепlopостачання відбувається від власної котельні, а коли є потреба у додатковому теплозабезпеченні – воно надходить від районної ТЕЦ. Забезпечення філії ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» холодом здійснюється від власної компресорної ділянки, холодоагенти – холодна та льодяна вода.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						67
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 6. ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ

6.1. Розрахунок потреб у виробничих та складських приміщеннях.

Характеристика виробничих та складських приміщень

На ТДВ «Яготинський маслозавод» виробництво молочного коктейлю 2,5% жиру з фруктовим наповнювачем організовано відповідно до вимог санітарного законодавства та стандартів систем управління безпекою харчових продуктів (ДСТУ ISO 9001:2015). Планування приміщень відповідає принципам потоковості, що сприяє уникненню перехресного забруднення та забезпечує простежуваність на кожному етапі виробництва.

Виробничі приміщення.

Основні виробничі зони включають приймально-охолоджувальний цех, де відбувається приймання та первинна обробка молока (фільтрація, охолодження, тимчасове зберігання в танках), цех термічної обробки, де сировина пастеризується та гомогенізується, ділянка змішування з фруктовим наповнювачем у змішувачах із температурним контролем, ділянка фасування у пакувальні машини типу «пакет–гвинт» або ПЕТ/HDPE-тару, переходи між зонами виконано відповідно до принципів «чистих» та «брудних» зон, СІР-станція, яка забезпечує централізоване миття та дезінфекцію всього трубопроводного і резервуарного обладнання. Підлога у виробничих зонах виготовлена з антиковзного водостійкого матеріалу, має ухили до трапів для водовідведення. Стіни облицьовані керамічною плиткою або полімерними панелями до висоти не менше 2,4 м, що полегшує очищення та дезінфекцію. Приміщення оснащені припливно-витяжною вентиляцією, що забезпечує мікрокліматичні умови відповідно до технологічного процесу. Освітлення виконується у відповідності до норм — з використанням захищених світильників, придатних для харчових виробництв [33].

Складські приміщення.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						68
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

На підприємстві функціонують склад сировини (вхідного молока, стабілізаторів, наповнювачів) — із температурним режимом +2...+6 °С; холодильна камера для готової продукції — підтримується температура +2...+4 °С, склад допоміжних матеріалів (упаковка, тара, етикетки) — у сухому, вентильованому приміщенні з відсутністю шкідників, склад мийних та дезінфекційних засобів — обладнаний системою контролю доступу та спеціальними шафами для безпечного зберігання хімічних речовин.

Кожне приміщення має відповідне маркування, схему зонування, журнал контролю температурного режиму, а також план прибирання з визначенням відповідального персоналу.

Загальна оцінка.

Організація виробничих та складських приміщень здійснюється відповідно до чинних вимог Наказу МОЗ України № 882 «Про затвердження санітарно-епідеміологічних правил та норм». Це забезпечує дотримання необхідних умов для підтримання стабільної якості продукції, уможливорює ефективний контроль на кожному етапі технологічного процесу та сприяє підтриманню належного санітарного стану протягом усього виробничого циклу.

Приклад розрахунку потреб у виробничих та складських приміщеннях для виробництва молочного коктейлю 2,5% жиру з наповнювачем «Полуниця» на ТДВ «Яготинський маслозавод» (розрахунки подані орієнтовно для підприємства потужністю 1 т/зміну):

1. Вихідні дані

- Потужність виробництва: 1000 кг/зміну.
- Об'єм фасування: 200 мл (0,2 л) = 0,21 кг.
- Кількість одиниць продукції/зміну $\approx 1000 / 0,21 \approx 4\,762$ упаковок/зміну.
- Робота в одну зміну.

2. Орієнтовна площа виробничих приміщень зазначена в таблиці 6.1.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		69

Таблиця 6.1. Орієнтовна площа виробничих приміщень

Назва зони / дільниці	Орієнтовна площа, м ²	Примітки
Приймально-охолоджувальна	30	Приймання молока, фільтрація, охолодження
Дільниця пастеризації	35	Пастеризаційна установка + резервуари
Зона змішування з наповнювачем	40	Змішувачі, трубопроводи, контроль температури
Цех фасування	50	Пакувальне обладнання + розлив + маркування
CIP-мийка	20	Централізоване очищення обладнання
Технічні приміщення (обслуговування)	15	Сантехнічне, вентиляційне, щитові
Побутові приміщення персоналу	25	Гардероб, санвузли, душові
Вентиляційно-компресорна	12	Компресори, фреон/аміакова установка

Загальна площа виробничих приміщень ≈ 227 м². Дані про площу складських приміщень зазначені в таблиці 6.2.

Таблиця 6.2. Площа складських приміщень

Назва складу	Орієнтовна площа, м ²	Примітки
Склад сировини	25	Молоко в охолоджених ємностях, стабілізатори, наповнювач
Склад допоміжних матеріалів (тара)	20	Плівка, пляшки, кришки, етикетки
Холодильна камера для готової продукції	40	Зберігання мінімум 1–2 змін продукції при +2...+4 °С
Склад мийних і дезінфекційних засобів	6	Окреме приміщення з контрольованим доступом

Загальна площа складських приміщень ≈ 91 м². Необхідні площі для реалізації технології коктейлю молочного зазначено в таблиці 6.3.

Таблиця 6.3. Необхідні площі для реалізації технології коктейлю молочного 2,5% жиру з наповнювачем фруктовим «Полуниця»

Тип приміщень	Загальна площа, м ²
Виробничі	227
Складські	91
Разом	318 м ²

6.2. Забезпечення принципу FIFO при відвантаженні кінцевого продукту

FIFO (First In — First Out) означає, що продукція, яка першою надійшла на склад, повинна бути першою відвантажена. Це критично важливо для харчової продукції з обмеженим терміном придатності, зокрема — дитячих молочних коктейлів.

На ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» принцип FIFO реалізується комплексно через маркування партій, логістику, програмним забезпеченням обліку, контролем персоналу та утилізацією протермінованої продукції.

Після фасування кожна одиниця продукції отримує унікальне маркування з датою та часом виготовлення, номером партії та обов'язково з кінцевим терміном придатності. Це забезпечує повну простежуваність і дає змогу ідентифікувати ту продукцію, яка була раніше виготовлена.

Після виробництва продукція потрапляє в холодильну камеру. Там продукція розміщується за датами виробництва — старіші партії ближче до виходу зі складу, нові партії розміщуються даліше або на окремі палети з відповідним зонуванням. Дотримуватися чіткої послідовності відвантаження складу допомагає візуальне і цифрове маркування полиць або зон на підприємстві.

Уся продукція вноситься в облікову систему (наприклад, 1С, SAP, М.Е.Дос) з фіксацією дати виготовлення, залишків по кожній партії, терміну придатності. При формуванні заявки на відвантаження система автоматично обирає найстарішу партію, що відповідає вимогам.

Вантажники та комірники інструктовані про обов'язкове дотримання FIFO. Періодично проводяться внутрішні аудити та перевірки на дотримання FIFO. Випадки порушень фіксуються в журналі невідповідностей і стають приводом для коригувальних дій.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						71
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Якщо певна партія не була реалізована вчасно, вона ізолюється і відправляється на списання/утилізацію згідно з внутрішніми процедурами і вимогами чинного законодавства [34].

Приклад на практиці:

- 01.06.2025 виготовлено партію коктейлю №001.
- 02.06.2025 — партію №002.
- При отриманні замовлення 03.06.2025 на 10 000 упаковок система автоматично призначає до відвантаження партію №001 (або її залишки) та доповнює партією №002, лише якщо перша повністю вичерпана.

Забезпечення принципу FIFO — це не лише вимога стандартів якості, а й запорука безпечності, свіжості та відповідності кінцевого продукту, особливо в умовах виробництва харчової продукції для дітей. Система, що базується на автоматизованому обліку, фізичному зонуванні складу та чітко регламентованих діях персоналу, гарантує дотримання FIFO у щоденній логістиці підприємства.

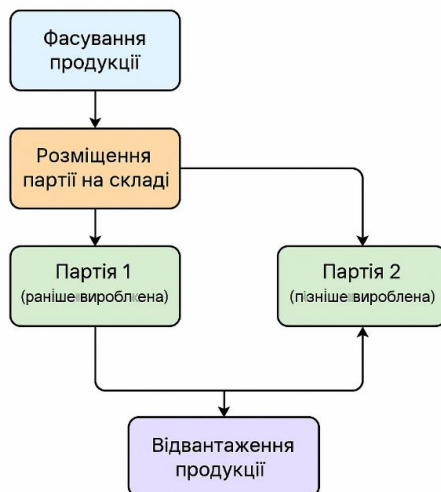


Рисунок 6.1. Схема складського переміщення за FIFO

Висновки за розділом 6

У ході аналізу виробничих і складських приміщень ТДВ «Яготинський маслозавод», де здійснюється виготовлення молочного коктейлю 2,5% жиру з наповнювачем «Полуниця» для дітей, встановлено відповідність

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						72
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

планувальних, просторових і санітарно-гігієнічних характеристик чинним вимогам законодавства. Виробничі дільниці розміщені з урахуванням принципу прямоточності, що забезпечує раціональний рух сировини, напівфабрикатів і готової продукції без перехрещень технологічних потоків. Це сприяє підвищенню рівня безпеки харчових продуктів та зниженню ризиків контамінації.

Розрахунок площ підтвердив, що приміщення відповідають нормам розміщення обладнання, забезпечуючи належну ергономіку праці та можливість якісного прибирання. Складські приміщення мають відповідні температурні зони, що дозволяє підтримувати оптимальні умови зберігання як сировини, так і готової продукції. Особливої уваги надано реалізації принципу FIFO (First In – First Out), що виключає ризик постачання протермінованої продукції. Наявна система обліку та організації внутрішньоскладських процесів забезпечує чіткий контроль за партіями продукції. Логістичне планування дозволяє уникнути надлишкового накопичення продукції та забезпечує ритмічне відвантаження відповідно до графіка збуту. Таким чином, організація просторового середовища на підприємстві не лише відповідає вимогам ДСТУ, але й підтримує ефективну, безпечну та стабільну роботу виробничих потужностей.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						73
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 7. УДОСКОНАЛЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ВИРОБНИЦТВА КОКТЕЙЛЮ МОЛОЧНОГО 2,5% ЖИРУ З НАПОВНЮВАЧЕМ ФРУКТОВИМ «ПОЛУНИЦЯ» ДЛЯ ТДВ «ЯГОТИНСЬКИЙ МАСЛОЗАВОД» «ЯГОТИНСЬКЕ ДЛЯ ДІТЕЙ»

7.1. Аналіз діючої системи управління якістю на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»

Суттєвий внесок у зростання результативності технологічних процесів, забезпеченні конкурентоспроможності продукції, яка виготовляється та модернізації функціонування підприємства відіграє система управління якістю. Вона сприяє оперативному виявленню недоліків, що безпосередньо впливає на якість продукції, а також сприяє реалізації заходів, спрямованих на поліпшення роботи підприємства.

7.1.1. Аналіз контексту організації

Попри наявність діючої системи якості, існує низка напрямів, за якими можливе подальше вдосконалення, зокрема автоматизація процесів контролю. Впровадження цифрових систем для збору і аналізу даних у реальному часі (наприклад, температурний моніторинг пастеризаторів, контроль вологості в зоні фасування) дозволить оперативно реагувати на ризики. Регулярне оновлення ризик-аналізу із врахуванням нових небезпек (наприклад, нових штамів мікроорганізмів або потенційно алергенних компонентів у нових партіях сировини). Впровадження елементів ISO 9001:2015. Орієнтація не лише на безпечність, а й на загальну якість процесів, взаємодію з постачальниками, клієнтоорієнтованість та постійне вдосконалення. Навчання персоналу. Організація систематичного навчання працівників з акцентом на нові методи контролю, GMP (належна виробнича практика) та GHP (належна гігієнічна практика) [7].

Система управління якістю на ТДВ «Яготинський маслозавод» забезпечує високий рівень безпечності продукції дитячого харчування.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						74
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Водночас удосконалення цієї системи за рахунок впровадження нових інструментів моніторингу, посилення аналітики та автоматизації процесів дозволить підприємству відповідати найвищим європейським стандартам і зміцнити довіру споживачів.

Таблиця 7.1. SWOT-аналіз виробництва коктейлю молочного 2,5% жиру з наповнювачем фруктовим «Полуниця»

Сильні сторони (Strengths)	Слабкі сторони (Weaknesses)
1	2
Висока якість сировини та контроль на всіх етапах виробництва	Залежність від сезонності якості сировини (особливо фруктів)
Впроваджені стандарти ISO 9000	Часткова ручна робота в обліку, потреба в цифровізації аналізу даних
Сучасне технологічне обладнання	Висока енергоємність деяких процесів (наприклад, пастеризація)
Відомий національний бренд «Яготинське для дітей»	Обмежений термін зберігання продукції (до 14 днів)
Власна акредитована лабораторія контролю якості	Недостатня гнучкість у швидкому масштабуванні виробництва при зростанні попиту
Можливості (Opportunities)	Загрози (Threats)
Розширення асортименту (нові смаки, збагачення вітамінами, пробіотиками)	Конкуренція з боку великих молочних комбінатів та міжнародних брендів
Вихід на нові ринки (дитячі заклади, школи, експорт до ЄС)	Нестабільність цін на сировинні матеріали та підвищення тарифів на енергоносії
Автоматизація контролю якості	Вимоги до законодавчої відповідності постійно оновлюються
Підвищення лояльності споживачів через екологічну упаковку	Втрата довіри споживачів у разі інциденту з безпекою (ризик репутаційних втрат)
Привернення фінансових ресурсів для оновлення та вдосконалення виробничої інфраструктури	Скорочення фінансових можливостей споживачів внаслідок нестабільної економічної ситуації

SWOT-аналіз демонструє, що підприємство має міцну виробничу базу та стандартизовану систему якості, але водночас стикається з внутрішніми обмеженнями та зовнішніми ризиками. Удосконалення СУЯ, розширення асортименту, цифрова трансформація процесів контролю та маркетингові інновації можуть зміцнити позиції заводу на ринку.

Розробка цілей в області якості є вимогою ДСТУ ISO 9001:2015.

Формування цілей підприємства відбувається на етапі підготовки до початку його господарської діяльності й здійснюється керівником. У процесі

розвитку підприємства та активізації його роботи з урахуванням потреб і запитів ринку, цілі можуть частково коригуватись. Водночас, як правило, первинно визначена стратегічна мета залишається незмінною та зберігає свою актуальність у довгостроковій перспективі. Цілі у сфері якості ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» зазначено у таблиці 7.2.

Таблиця 7.2. Цілі ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» у сфері якості

Ціль	Показники досягнення цілі				Посадові особи, які контролюватимуть досягнення
	Найменування	Од. вим.	Значення	Дата виконання	
1	2	3	4	5	6
Випуск лінії безлактозних видів коктейлів	Доля продукту на ринку	%	3,4	20.08.2025р	Маркетинговий відділ
Залучення іноземних інвестицій	Обігові фонди підприємства	%	-	Упродовж року	Керівники структурних підрозділів підприємства
Пошук додаткових постачальників сировини	Сировина	-	-	12.07.2025р	Планово-економічний відділ
Збільшення експорту продукції	Об'єм експорту	%	7,5	08.11.2025р	Відділ продажів
Забезпечити підвищення рівня заробітної плати	Заробітна плата	%	10	22.09.2025р.	Фінансовий відділ
Підвищення розміру премій	Премія	%	5	27.07.2025р	Бухгалтерія
Відповідність продукції міжнародним вимогам	Показники якості та безпечності	%	100	16.08.2025р	Виробнича лабораторія
Підвищення рентабельності	Підвищення рентабельності	-	-	Упродовж року	Планово-економічний відділ

7.1.2. Опис життєвого циклу коктейлю молочного 2,5% жиру з наповнювачем фруктовим «Полуниця»

Система управління якістю формується з урахуванням специфіки функціонування конкретного підприємства, однак її структура має забезпечувати охоплення всіх етапів життєвого циклу продукції. Під життєвим циклом продукції розуміють сукупність взаємопов'язаних процесів, що включають фази від проведення досліджень і розроблення можливостей виготовлення виробу до завершення його експлуатації та утилізації.

На основі аналізу життєвого циклу товару, маркетолог має можливість ще на етапі його виходу на ринок прогнозувати рівень споживчого попиту, а також передбачати потенційні зміни ситуації на ринку та конкурентоспроможності продукції. Відповідно до отриманих прогнозів утворюється обґрунтована тактика маркетингової діяльності, яка включає динаміку ринку та дозволяє результативно адаптуватися до його змін.

Життєвий цикл коктейлю молочного ультра пастеризованого 2.5% жиру з наповнювачем фруктовим «Полуниця» зазначений у додатку И.

7.1.3. Оформлення документації щодо управління кожним процесом

Процес управління передбачає організацію, планування та контроль за виконанням процесу з використанням професійних навичок, методів, інструментів і програмних рішень. Такі дії спрямовані на ідентифікацію, візуалізацію, оцінювання, регулювання, аналіз результатів та вдосконалення процесу відповідно до поставлених замовником цілей.

Декомпозиція виготовлення коктейлю зазначена в додатку В.

Створення структурно-функціональних схем на кожному з етапів життєвого циклу харчового продукту відповідає стандарту ДСТУ ISO 9001:2015 і передбачає реалізацію процесного підходу.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						77
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Структурно-функціональні схеми виробництва коктейлю молочного починаються з процесу приймання сировини і до реалізації готової продукції. Структурно-функціональна схема процесу приймання молока-сировини ДСТУ 8553:2015 наведена на рисунку 7.1.



Рисунок 7.1. Структурно – функціональна схема приймання молока-сировини

Структурно-функціональна схема очищення молока наведена на рисунку 7.2.

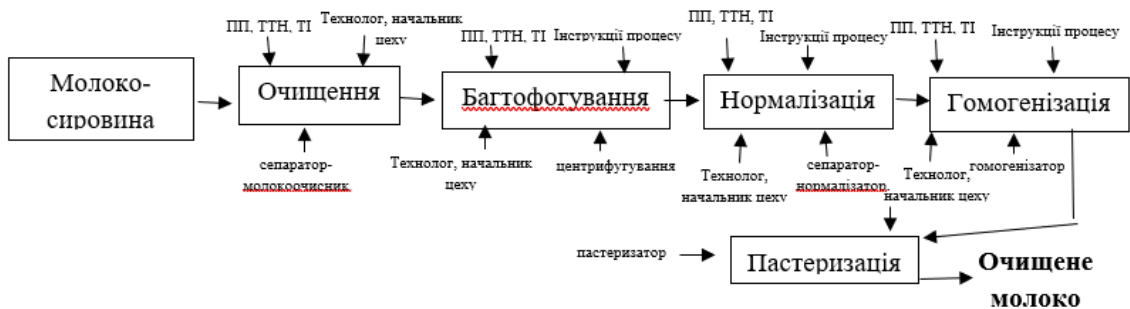


Рисунок 7.2. Структурно-функціональна схема очищення молока

Структурно-функціональна схема процесу приймання та підготовки допоміжної сировини наведена на рисунку 7.3.



Рисунок 7.3. Структурно-функціональна схема приймання та підготовки допоміжної сировини

Структурно – функціональна схема пакування ДСТУ 2888-94, фасування та зберігання ДСТУ ISO 707:2002 Молоко та молочні продукти коктейлю молочного наведена на рисунку 7.4.

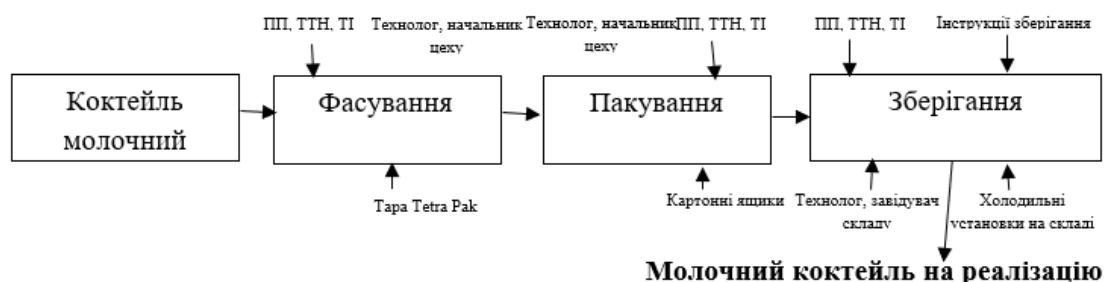


Рисунок 7.4. Структурно-функціональна схема фасування, пакування та зберігання коктейлю молочного.

Вимоги до структури управління процесами і всієї системи управління якості в цілому, а також до способів її реалізації при розробці документації системи управління якості є необхідною умовою подальшого її розвитку.

Опис структурних елементів виробництва продукції задокументований на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» у формі карт процесу.

Карта процесу приймання молока-сировини та карта процесу перекачування молока наведені в додатку Г.

Карти процесу бактофугування, пастеризації, нормалізації та гомогенізації молока наведена в додатку Д.

Карта процесу приймання, підготовки наповнювача, декстрази, гуарової камеді та карта процесу гомогенізації та пастеризації молочної суміші наведені в додатку Е.

Карти процесу охолодження молочної суміші та процесу фасування, пакування та зберігання готового продукту наведена у додатку Ж.

7.2. Удосконалення елементів системи управління якістю

7.2.1. Удосконалення роботи з рекламаціями та скаргами споживачів відповідно до вимог ДСТУ ISO 9004:2019

Удосконалення роботи з рекламаціями та скаргами споживачів відповідно до вимог ДСТУ ISO 9004:2019 є важливою складовою підвищення зрілості системи управління якістю на ТДВ «Яготинський маслозавод». Стандарт ISO 9004:2019 надає орієнтири для сталого успіху організації шляхом забезпечення системності, прозорості та клієнтоорієнтованості в усіх процесах, включно з обробкою скарг. У більшості молокопереробних підприємств, включно з Яготинським маслозаводом, обробка скарг здійснюється переважно за стандартною процедурою: фіксація, внутрішнє розслідування, відповідь клієнту, у разі необхідності – компенсація. Проте така практика не завжди дозволяє глибоко проаналізувати першопричини, запобігти повторним випадкам та використати отриману інформацію для стратегічного вдосконалення [43].

Орієнтири удосконалення згідно з ДСТУ ISO 9004:2019.

Процесний підхід до управління скаргами. Формалізація процедури приймання та обробки скарг як окремого внутрішнього процесу з визначеними входами, виходами, відповідальними особами, строками та критеріями ефективності. Прозора система збору та обліку. Встановлення різноманітної системи приймання скарг: гаряча лінія, e-mail, онлайн-форма, соціальні мережі, месенджери. Впровадження електронної системи фіксації рекламацій, яка автоматично генерує повідомлення відповідальним працівникам. Розширена класифікація скарг. Визначення категорій скарг: якість продукції, маркування, пакування, логістика, обслуговування, безпека тощо – для кращого аналізу тенденцій.

Глибока причинно-наслідкова діагностика. Застосування методів аналізу типу «5 Чому», Ishikawa (рибна кістка) чи FMEA для ідентифікації джерел проблем. Проведення коригувальних і запобіжних дій не лише локально, а на системному рівні (зміна процесів, інструкцій, стандартів).

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						80
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Удосконалення системи розгляду скарг відповідно до ДСТУ ISO 9004:2019 базується на принципах орієнтації на споживача, безперервного вдосконалення процесів та підвищення зрілості організації. Це дозволяє не лише вчасно реагувати на проблеми, але й системно їх запобігати, формуючи репутацію відповідального виробника дитячої молочної продукції.

Зворотній зв'язок та прозорість повідомлення клієнта про статус його звернення на кожному етапі. Надання персоніфікованої відповіді з поясненнями причин, заходів та вибаченням, якщо проблема підтверджується. Оцінювання задоволеності клієнта. Збирання відгуків після закриття скарги (через коротке опитування чи оцінку в месенджері). Аналіз змін рівня задоволеності як індикатора ефективності СУЯ. Використання інформації для стратегічного вдосконалення. Дані про скарги мають регулярно обговорюватися на нарадах з якості, а також використовуватись під час перегляду політики якості та внутрішніх аудитів. Діаграма Ісікави для удосконалення роботи з рекламациями зазначено на рисунку 7.5.

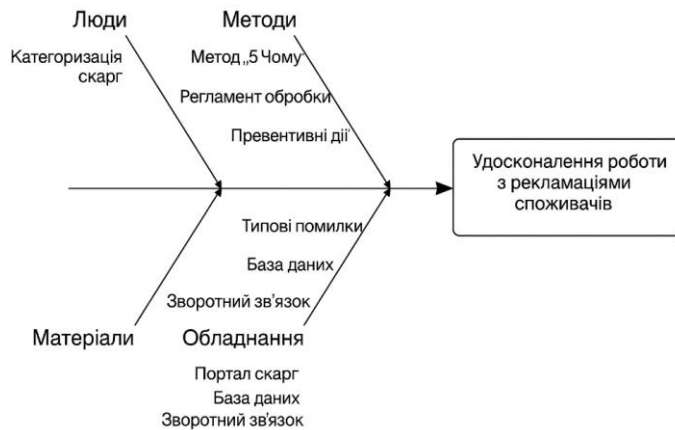


Рисунок 7.5 – Діаграма Ісікави для удосконалення роботи з рекламациями

Прогнозовані переваги впровадження змін

- Зменшення повторних скарг за однаковими причинами.
- Посилення довіри клієнтів і підвищення репутації бренду «Яготинське для дітей».
- Зростання ефективності коригувальних дій.

- Формування культури відкритості та орієнтованості на клієнта в середині організації.

Системний підхід до роботи з рекамаціями відповідно до ДСТУ ISO 9004:2019 дозволяє ТДВ «Яготинський маслозавод» не просто вирішувати конфліктні ситуації, а використовувати скарги як цінне джерело інформації для вдосконалення якості, процесів та управлінських рішень. Це підвищує стійкість і довготривалий успіх підприємства на ринку харчової продукції.

7.2.2. Інструменти для виявлення дефектів на виробництві

В процесі обробки рекамацій було відреаговано на претензію споживача про дефекти тари, після чого була об'єктивна і повна оцінка ефективності вжитих заходів щодо поліпшення якості виробництва. Для цього була створена Діаграма Паретто, яка використовується для оцінки проблем внесення змін.

Діаграма Парето зазначена на рисунку 7.6, відповідно до визначених на внутрішньому аудиті дефектів коктейлю молочного ультра пастеризованого 2,5% жиру з наповнювачем фруктовим «Полуниця», які зазначені у таблиці 7.3.

Таблиця 7.3 – Дефекти коктейлю молочного

Дефекти	Кількість дефектів (Факти)	Накопичена сума числа дефектів (Вплив)	Сумарний вплив
Неповне маркування	12	30%	30%
Деформація етикетки	10	25%	55%
Пошкоджена Тара Tetra Pak	8	20%	75%
Тара Tetra Pak невідповідної форми	6	15%	90%
Інші	4	10%	100%
Загальна кількість факторів	40	100%	

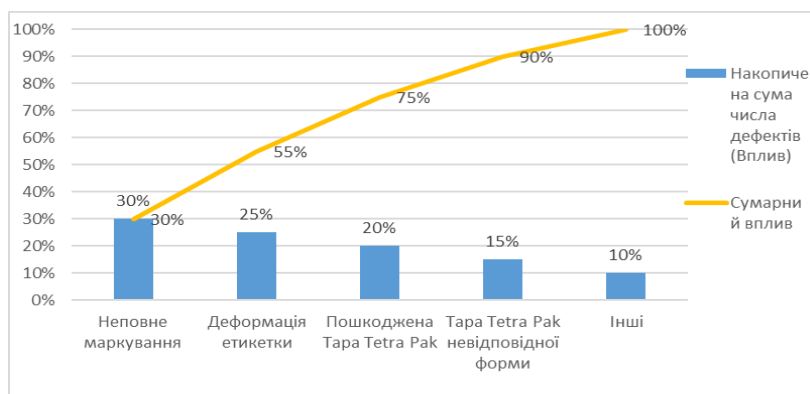


Рисунок 7.6 – Діаграма Парето

З діаграми видно, що такі дефекти як неповне маркування (30%) та деформація етикетки (25%) є основними дефектами, які слід усунути, так як саме ці дефекти мають найбільший сумарний вплив на якість пакування коктейлю. Для цього варто співпрацювати з перевіреними, компетентними постачальниками тари, перевіряти тару перед прийманням, контролювати чітку роботу маркувального обладнання та дотримуватись правильного процесу етикетування.

Для виявлення причинно-наслідкового зв'язку дефекту у вигляді недоливу або переливу коктейлю в пляшки, який має найвищу частоту виникнення, та визначення факторів, що потребують коригування з метою усунення проблеми, була побудована діаграма Ісікави. Цей інструмент є одним із ключових засобів для аналізу, оцінювання, контролю та вдосконалення якості виробничих процесів. (рисунок 7.7).



Рисунок 7.7 – Діаграма Ісікави

Висновки за розділом 7

У розділі проаналізовано ключові напрями покращення системи управління якістю під час виробництва молочного коктейлю 2,5% жиру з фруктовим наповнювачем «Полуниця» на ТДВ «Яготинський маслозавод». У межах аналізу здійснено детальну оцінку результативності функціонування наявної системи управління якістю, визначено допустимі рівні основних показників безпеки й якості продукту, а також охарактеризовано підходи до їх моніторингу відповідно до чинних нормативних документів.

Обґрунтовано актуальність удосконалення елементів системи управління якістю, зокрема в частині управління ризиками, документування процесів, моніторингу параметрів продукції, а також внутрішнього аудиту та аналізу з боку керівництва. Запропоновано конкретні кроки щодо вдосконалення процедури розгляду рекламаций і скарг споживачів відповідно до вимог ДСТУ ISO 9004:2019.

Особлива увага була приділена процесному підходу в управлінні виробництвом: розроблено напрями удосконалення структурно-функціональних схем, запропоновано оновлення документації та механізмів простежуваності, що відповідає сучасним вимогам міжнародних стандартів ISO.

Проведене дослідження у цьому розділі дозволило сформулювати цілісне бачення щодо підвищення ефективності та результативності системи управління якістю, що у перспективі сприятиме випуску стабільно якісної, безпечної та конкурентоспроможної молочної продукції.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						84
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 8. ЕКОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА

8.1. Характеристика відходів, стічних вод і викидів виробництва на потужності

Відходи – будь які речовини, матеріали та предмети, що утворилися у процесі виробництва продукції, крім цього, товари, що вже втратили свої споживчі властивості та не придатні для подальшого використання та від яких потрібно позбутися шляхом утилізації чи видалення.

Класифікація відходів — це процес, який дозволяє їх класифікувати за певними ознаками до певної групи. Згідно Закону України «Про управління відходами» та інших нормативно-правових актів, відходи класифікують за кількома критеріями. За сферою утворення їх по частині відходів виробництва, споживання та побуту. За мірою небезпеки і характером впливу на навколишнє природне середовище і людину відходи розрізняють на токсичні, вибухові, вогнебезпечні та радіоактивні. В залежності від агрегатного стану виділяють газоподібні, рідкі, тверді та змішані відходи. Така класифікація дозволяє визначити способи поводження з відходами на всіх етапах їх утворення, переробки або утилізації.

Промислові відходи класифікуються за кількома ключовими критеріями, що дозволяють систематизувати їх для ефективного управління та їх переробки. Відходи групують за конкретними галузями промисловості та за певним виробництвом.

Окрім походження, важливим є фізичний стан відходів, твердий, рідкий або ж газоподібний. До кожного із цих станів, потребується різних підхід до їх сортування, утилізації та транспортування.

Відходи, що утворюються в сфері виробництва та споживання, залежно від фізичних, хімічних і біологічних характеристик поділяються на класи небезпеки:

1. I клас — надзвичайно небезпечні;
2. II клас — високонебезпечні;

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						85
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

3. III клас — помірно небезпечні;

4. IV клас — мало небезпечні.

Загальну класифікацію відходів наведено у табл. 8.1.

Таблиця 8.1 — Загальна класифікація відходів

За можливістю подальшого використання	За нормами утворення
Поворотні, безповоротні	Нормативні, наднормативні
До поворотних віднести можна залишки сировини, матеріалів, напівфабрикатів тощо, що утворилися у процесі виробництва продукції, а також втратили повністю або частково споживні властивості початкового матеріалу і через це непридатні для подальшого використання (сироватка, маслянка)	Нормативні – заплановані відходи, без яких не можливо бути при виробництві продукції. (пара при опалюванні)
Безповоротні – відходи, які точно не підлягають подальшому використанню або реалізації (стічні води).	Наднормативні – відходи, які виходять за норми, що встановлені технологією виробництва та утворюються через: порушення та виробництва, збої в технології порушення нормативнотехнічної документації на виробниче обладнання, недостатньо кваліфікований персонал тощо. (бракована тара, порушення, які відбулися по технологічних причинах).

На підприємстві ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» розташовані спеціальні контейнери для певної групи відходів: паперу, бракованої продукції на спеціально відведеному окремо майданчику-стоянці. Контейнери мийуться після кожного вивозу відходів з них мийними засобами, до складу яких входить хлор, так як він добре мие і дезінфікує поверхні. За чистоту і придатність контейнерів до подальшого використання несе завідувач виробництвом. Раз на 2 місяці приїжджають на підприємство ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» і направляють відходи на вторинну переробку під контролем генерального директора і завідувача виробництвом.

Для усунення забруднення атмосфери на підприємстві «Яготинське для дітей» використовують фільтри – циклони, рукавні фільтри. Ступінь очистки повітря від пилу може бути різним і залежить саме від швидкості потоку. Ефективність роботи фільтра визначають по втратах продукту.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		86

На заводах з виробництва молочних продуктів стічні води утворюються в основному в процесі миття обладнання та під час прибирання виробничих приміщень. Стічні води також забруднені втратами молока і молочними продуктами, відходами виробництва, реагентами та домішками, що змиваються з поверхні обладнання. Зважені речовини – це частинки твердих продуктів переробки молока і домішки, що потрапляють у воду при митті обладнання і тари. Стічні води характеризуються високими концентраціями жиру що призводить до ускладнення роботи очисних споруд через засмічення на поверхні труб, очисних споруд, засмічення прорізей решіток, накопичення на деталях насосів, загниванню, яке супроводжується утворенням газів, корозійними явищами та нерівномірним режимом водовідведення. Також стічні води молочних заводів включають в себе різні хімічні сполуки, що використовуються для миття технологічного обладнання, приміщень. Органічні речовини, що опиняються у водоймах зі стічними водами молочної промисловості, приводять до процесів гниття і це зменшує вміст кисню у воді, що призводить до масової загибелі риб та інших тварин.

Стічні води підприємства молочної промисловості можна розділити на 2 види: низькоконцентровані розчини і висококонцентровані стоки. Низькоконцентровані розчини – залишки самого молока та молокопереробних продуктів, засоби, що використовують для миття приміщень, технологічного обладнання і тари. Висококонцентровані стоки – відходи від виробництва різних сортів сирів, кисломолочних продуктів та молочного цукру. Висококонцентровані стоки насичують атмосферу органічними сполуками, а саме жирами, білками. Тому очищення стічних вод від такого роду забруднень – обов’язковий етап підготовки соків перед скиданням у водойми або систему міської каналізації для подальшого очищення і скидання. Очищення та скидання стічних вод молочної промисловості повинно здійснюватися відповідно до проекту (проект

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						87
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

будівництва підприємства або локальний проект, яким вирішується питання очищення та скидання стічних вод).

Допустимі концентрації забруднюючих речовин у стічних водах не повинні перевищувати гранично допустимі концентрації речовин, які нормуються до того виду водного об'єкта, куди стічні води скидаються.

8.2. Управління відходами на виробництві

Управління відходами — це один із ключових аспектів системи екологічного менеджменту харчового підприємства, що впливає на ефективність використання ресурсів, рівень екологічної безпеки та відповідність законодавчим вимогам. На потужностях Яготинського маслозаводу впроваджено багаторівневу систему поводження з відходами, яка відповідає принципам мінімізації, повторного використання та безпечної утилізації.

Відходи виробництва поділяються на категорії органічних харчових відходів такі, як залишки молока, коктейлю, фруктових наповнювачів, зіпсована продукція або сировина та пакувальних відходів — обрізки упаковки, плівки, тара після використання. Також технологічні та допоміжні — фільтри, серветки, робочий одяг одноразового використання та хімічні залишки такі, як використані мийні засоби, залишки дезінфікуючих розчинів.

Побутові відходи працівників виробничої зони.

На кожній виробничій ділянці визначено типові джерела утворення відходів. Первинне сортування здійснюється працівниками відповідно до інструкцій — органіка, пакувальні матеріали, хімічні відходи тощо. Відходи зберігаються в контейнерах відповідного типу з відповідною індикацією (харчові, небезпечні). Передача ліцензованим операторам: підприємство має договори на вивіз і утилізацію відходів з компаніями, що мають відповідні дозволи. На підприємстві діють такі заходи з мінімізації утворення відходів, як оптимізація дозування сировини (автоматичне зважування), точне планування виробництва (зменшення залишків), контроль термінів

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						88
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

придатності в рамках FIFO, реалізація відходів як вторинної сировини (наприклад, кисломолочні залишки — на корм тваринам) та навчання персоналу щодо поводження з відходами [48].

Управління відходами здійснюється згідно з:

- Законом України «Про управління відходами»;
- ДСТУ ISO 14001:2015 «Системи екологічного управління»;
- Ліцензійними умовами провадження господарської діяльності у сфері поводження з небезпечними відходами.

На підприємстві ведуться такі форми обліку:

Журнал обліку відходів (форма №1-ВТ); Звіти про утилізацію та передавання відходів (у вигляді щоквартальних звітів до органів екологічного контролю); Акти приймання-передачі відходів із ліцензованими підприємствами. Система управління відходами на ТДВ «Яготинський маслозавод» відповідає вимогам національного законодавства та принципам сталого розвитку. Упроваджені заходи знижують екологічне навантаження на довкілля, зменшують обсяг відходів, оптимізують витрати на утилізацію та сприяють створенню репутації підприємства як виробника, що відповідально ставиться до екологічних аспектів своєї діяльності.

Висновки за розділом 8

У процесі дослідження екологічного забезпечення виробництва молочного коктейлю з наповнювачем «Полуниця» на ТДВ «Яготинський маслозавод» встановлено, що підприємство впроваджує комплексну систему екологічного менеджменту, яка охоплює всі ключові аспекти впливу на довкілля. Особливу увагу приділено поводженню з відходами, очищенню стічних вод, контролю викидів у повітря та ощадному використанню ресурсів. Виявлено, що основні види відходів — це органічні залишки, пакувальні матеріали, залишки допоміжних речовин та побутові відходи. Підприємство здійснює їх чітке сортування, маркування, зберігання та

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						89
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

передачу уповноваженим компаніям для подальшої утилізації або переробки, що відповідає вимогам законодавства та ДСТУ ISO 14001:2015.

Окремо заслуговує на увагу практика запобігання утворенню відходів — завдяки точному плануванню виробництва, оптимізації використання сировини та використанню частини органічних відходів як вторинної сировини. Підприємство забезпечено енергетичними ресурсами, водою, паром та холодом з урахуванням норм екологічної безпеки, а також дотримується правил енергозбереження та ресурсоефективності. Загалом, система екологічного забезпечення ТДВ «Яготинський маслозавод» є результативною, інтегрованою в загальну систему управління якістю і дозволяє знизити антропогенне навантаження на навколишнє середовище, забезпечуючи екологічну відповідальність виробництва та сталий розвиток підприємства.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						90
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 9. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ

9.1. Вимоги законодавства про охорону праці

Законодавство України щодо охорони праці являє собою систему взаємопов'язаних законів та інших нормативно-правових актів в процесі трудової діяльності. До нього входить: Закон України “Про охорону праці”, Кодекс законів про працю України, Закон України “Про загальнообов’язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності” та інших нормативно-правових актів.

Конституція України є базою для законодавства. Крім цього вона встановлює право людини на належні, безпечні і здорові умови праці, право на відпочинок, вихідні дні, відпустку до 3 тижнів, встановлює скорочений робочий день для важких професій, скорочену тривалість робочого дня у нічну зміну. Також Конституцією передбачено спеціальні заходи щодо охорони праці, здоров'я жінок тощо.

Крім цього статті Конституції встановлюють право робітників на соціальний захист, до яких входить право забезпечення їх у разі повної, часткової або тимчасової втрати роботи, право на охорону здоров'я, медичну допомогу та медичне страхування, право знати свої права та обов'язки тощо.

Основоположний документ в галузі охорони праці - Закон України “Про охорону праці”, який був прийнятий після здобуття незалежності України 14 жовтня 1992 року (нова редакція вийшла № 229-IV від 21.11.2002). До нього входять основні положення щодо реалізації конституційного права працівників на охорону їх життя і здоров'я у процесі трудової діяльності, на належні, безпечні, здорові умови праці, бере участь у регулюванні за участю певних сторін відносин між покупцем і споживачем щодо питань, що стосуються безпеки, санітарних умов та виробничого середовища і також встановлює єдиний порядок у сфері організації щодо охорони праці в нашій державі. Решта нормативних актів повинні

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						91
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

відповідати не тільки Конституції та іншим законам України, а перш за все цьому закону. Нова редакція Закону “Про охорону праці” містить діючі конвенції і рекомендації Міжнародної організації праці.

Іншим важливим законом в галузі охорони праці є Кодекс законів про працю (КЗпП, № 322-VIII від 10.12.71), що регулює трудові відносини всіх працівників, встановлює високий рівень умов праці, всебічну охорону трудових прав працівників. Крім того, КЗпП містить положення про колективний (Глава II в редакції Закону № 3693-12 від 15.12.93) та трудовий (Глава III) договори.

Основних законодавчих актів про охорону праці включають в себе “Основи законодавства України про охорону здоров’я”, які регулюють суспільні відносини в галузі щоб забезпечити гармонічний розвиток фізичних і духовних сил, високу працездатність і довге активне життя громадян, усунення чинників, які негативно впливають на їхнє здоров’я, попередження і зниження захворюваності, інвалідності та смертності, поліпшення спадкоємності. “Основи законодавства України про охорону здоров’я” містять встановлення єдиних санітарно-гігієнічних вимог щодо організації виробничих та інших процесів, які пов’язані з діяльністю людей, а також до якості обладнання, що мають негативний вплив на здоров’я людей; вимагають проведення обов’язкових медичних оглядів осіб певних категорій, особливо працівників, що працюють на роботах із шкідливими та небезпечними умовами праці; закладають правові основи медико-соціальної експертизи при втраті працездатності.

Наказ «Про затвердження Змін до Правил пожежної безпеки в Україні» встановлює загальні правові, економічні та соціальні заходи щодо забезпечення пожежної безпеки, регулює відносини державних органів, юридичних або фізичних осіб у цій галузі неважливо який вони мають вид діяльності та форму власності. Пожежної безпеки є складовою частиною виробничої та іншої діяльності осіб, співробітників підприємств, установ, організацій та підприємців, що має бути описано у трудових договорах

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						92
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

(контрактах) на рахунок пожежної безпеки та статутах підприємств, установ, заводів організацій. Забезпечення пожежної безпеки підприємств, установ, організацій надається їхнім керівникам і уповноважених ними особам, у разі, якщо інше не передбачено згідно договору.

Закон України “Про об’єкти підвищеної небезпеки” включає в себе правові, економічні, соціальні та організаційні основи діяльності, які пов’язані саме з об’єктами підвищеної небезпеки, і захищає життя і здоров’я людей та довкілля від небезпечного впливу шляхом запобігання їх виникненню, розвитку та ліквідації наслідків.

До законодавчих актів в галузі охорони праці відносяться також Закон “Про загальнообов’язкове соціальне страхування у зв’язку з тимчасовою втратою працездатності та витратами, що зумовлені похованням”, Закон “Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку”, Закон “Про захист людини від впливу іонізуючого випромінювання”, Закон України “Про дорожній рух”.

Закон України “Про загальнообов’язкове соціальне страхування у зв’язку з тимчасовою втратою працездатності та витратами, зумовленими похованням регулює відносини в сфері правових, організаційних та фінансових основ загальнообов’язкового державного соціального страхування громадян у випадку тимчасової втрати роботи, у разі смерті, а також надання послуг із лікування та оздоровлення застрахованим особам та їхніх родичів.

9.2. Заходи з охорони праці на потужності

На заводі «Яготинське для дітей» стабільно працівникам проводять інструктажі з питань охорони праці, які поділяють на вступний, первинний, повторний, позаплановий та цільовий інструктажі, кожен з яких проводиться різним працівникам, так як вони кардинально різні.

Вступний інструктаж з охорони праці на підприємстві проводять:

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						93
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- усім працівникам, які прийшли на постійну або тимчасову роботу, попри їхню освіту, стаж роботи та кваліфікацію;
- працівникам інших організацій, які опинилися на підприємство і беруть участь у процесі виробництва або виконують інші роботи, пов'язані з підприємством;
- учням та студентам, які проходять практику або підвищення кваліфікації на підприємстві;
- учням, студентам, які прибули на екскурсію на підприємство.

Первинний інструктаж з охорони праці проводиться з такою категорією працівників:

- які щойно прийшли на постійну чи тимчасову роботу;
- відрядженими з іншого заводу;
- переведених з іншого структурного підрозділу підприємства;
- яким призначили нову роботу.

Терміни проведення повторного інструктажу встановлює нормативно-правові акти з охорони праці, або роботодавець з урахуванням безпечності умов праці, проте не рідше:

- одного разу на квартал – для робіт, де підвищена небезпека;
- одного разу на пів року – інші роботи.

Позаплановий інструктаж з охорони праці проводять тоді, коли на підприємстві введено в дію нові або переглянуті нормативно-правові акти з охорони праці, відбулися зміни та доповнення в них, змінився технологічний процес, замінено обладнання, прилади, інструменти, сировину, матеріали тощо, працівники порушили вимоги нормативно-правові акти з охорони праці, й як наслідком стали травми, аварії, пожежі тощо, у разі перерви більше 30 календарних днів у роботі виконавця робіт з підвищеними небезпечними умовами праці та понад 60 днів – у звичайних умовах праці.

Цільовий інструктаж з охорони праці проводять у випадку ліквідації аварії або стихійного лиха та проведення робіт, які потребують наряду-допуску, наказу або розпорядження. Також у разі виконання робіт, які

потребують оформлення наряду-допуску, цільовий інструктаж реєструють у цьому наряді-допуску, а в журналі реєструвати – не є обов'язковим.

На підприємстві ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» діє служба з охорони праці, яка включає в себе: заступника директора з охорони праці, начальника цехів та дільниць, відповідальних за наказом за охорону праці, техніку безпеки, пожежну безпеку у своїх цехах та дільницях. Охорона праці на підприємстві підпорядкована відповідно до Закону України про охорону праці, який визначає основні положення щодо прав працівників у процесі трудової діяльності. Також розроблена та діє система управління охороною праці, до якої входять положення щодо системи управління охороною праці, положення щодо служби з охорони праці, контролювання стану охорони праці, положення щодо навчання, інструктажів та перевірки знань працівників по питаннях з охорони праці, атестація робочих місць, положення щодо робіт з підвищеним рівнем небезпеки, ведення робіт в електроустановках споживачів, ведення робіт на вибухонебезпечних і пожежонебезпечних об'єктах, положення щодо проведення медоглядів працівників всіх категорій, організація, що стосується пожежної безпеки, контроль за станом пожежної безпеки, засобами та інші документи.

На підприємстві кожні 5 років проводиться атестація кожного робочого місця кожного працівника. Кожного року співробітники, працюючі в цехах підвищеної небезпеки, особливо в молокопереробному цеху, проходять навчання та перевірку знань з охорони праці. Решті спеціалістам періодично раз в 3 роки проводять навчання по охороні праці в навчальному комбінаті. Кожен працівник, особливо ті хто тільки прийшов на роботу, або перевівся мають пройти такі інструктажі як вступний, первинний, повторний, по пожежній безпеці, гігієні і мають бути підписи в журналах інструктажів.

Охорона навколишнього середовища на підприємстві ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» містить комплекс вжитих заходів, які спрямовують попередження негативного впливу діяльності

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						95
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

підприємства на атмосферу, і забезпечуються сприятливі, нешкідливі безпечні умови для працівників. Крім цього на підприємстві займають місце заходи щодо зниження рівня забруднень, що виробляється підприємством. Відбувається виявлення, оцінка, регулярний контроль та обмеження викиду шкідливих елементів в атмосферу, розробляються нормативно-правові акти та комплекси заходів з охорони природи.

На заводі для співробітників постійно проводяться інструктажі з правил техніки безпеки, безкоштовно всім працівникам видають спецодяг (халати, рукавички, шапочки), який зберігається в особистій шафі кожного працівника. Також на підприємстві всім працівникам не дозволено носити коштовностей, прикрас, волосся має бути під шапочкою. Крім цього безкоштовно спецвзуття (комбінезони, костюми, черевики шкіряні і гумові, чоботи шкіряні і гумові, запобіжний пояс, захисні окуляри і щитки, респіратор, протигаз, захисний шолом, каска, наплічники, налокітники, шумозахисні навушники, світлофільтри, віброзахисні рукавиці), особливо працівникам, які працюють у цехах підвищеної небезпеки.

Також працівники проходять попередній медогляд (при прийнятті на роботу) та періодичні (протягом трудової діяльності) за кошти підприємства. Медогляди проводяться з метою своєчасного виявлення гострих і хронічних захворювань, вирішення про придатність працівника далі працювати в таких умовах, проведення відповідних оздоровчих заходів.

На підприємстві використовується система комбінованого освітлення (штучне в поєднанні з вуличним). За освітлення відповідають люмінесцентні лампи, які розташовані на стелі в невисячому стані і є безпечними для працівників і процесу. Всі лампи розташовані на правильній висоті і видають світловий потік з силою, яка відповідає нормам.

Щоб здоров'я співробітників не страждало від умов робочого середовища, необхідно, щоб шум на робочому місці не перевищував 80 дБ, а в виробничому цеху з великою кількістю працюючого обладнання 100 дБ. На підприємстві ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						96
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

встановлено звукоізоляцію виробничих приміщень, обладнання, інженерних комунікацій, звукопоглинальних екранів. Використовують звукоізоляційне оздоблення стелі, підлоги, стін. Між приміщеннями встановлено перегородки, монтуються двері, склопакети, стрічкові ПВХ завіси. Для обладнання виготовляють спеціальні кабінки і кожухи. Також встановлюють віброгасячі опори, які знижують на 70% вібрацію. Системи вентиляції, трубопроводи та інші комунікації з високим рівнем шуму теж піддають заходам шумоізоляції. В просторих приміщеннях, де характерне відлуння встановлено звукопоглинальні екрани, що на 10% знижують шум.

Також на підприємстві ТДВ «Яготинський маслозавод» є автономна система пожежогасіння, система протипожежного водопроводу, пожежна сигналізація та первинні засоби пожежогасіння, які включають в себе: вогнегасники, ящики з піском, бочки з водою, покривала з негорючого матеріалу, пожежні відра, совкові лопати та інші пожежні інструменти на випадок виникнення короткого замикання або пожежі в будь-якому цеху підприємства.

Висновки за розділом 9

Законодавство України про охорону праці являє собою це систему законів та інших нормативно-правових актів, що регулюють відносини у сфері трудової діяльності. До нього входить: Закон України «Про охорону праці», Кодекс законів про працю України, Закон України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на підприємстві та професійних травм. На всіх підприємствах проводяться інструктажі з питань охорони праці, які поділяються на: вступний, первинний, повторний, цільовий, позаплановий.

На підприємстві ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» діє надійна система охорони праці, регулярно проводяться інструктажі та навчання персоналу. Підприємство також має екологічний контроль і вся інформація на рахунок не шкідливості навколишньому середовищу внесена в

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						97
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

документи. Персонал забезпечений робочим одягом та допоміжним на будь-які аварійні випадки і проходить періодичні медогляди з метою своєчасного виявлення захворювань. Освітлення ефективно, відповідає вимогам чинних НД. Шумоізоляція на підприємстві також ефективна, шум в приміщеннях в межах норми. Крім цього підприємство ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» має всі засоби пожежної безпеки.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		98

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Було розглянуто багатогранні аспекти функціонування та удосконалення системи управління якістю на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей», що займається виготовленням продукції молочного асортименту для дитячого харчування.

Висвітлено теоретичні основи управління якістю в харчовій промисловості, підкреслюючи її ключову роль у забезпеченні безпеки та конкурентоспроможності продукції, особливо для дитячого харчування. Охарактеризовано правові та галузеві засади, а також базові принципи впровадження системи управління якістю на підприємстві, включаючи внутрішній аудит та навчання персоналу. Наголошено на потенціалі для подальшого вдосконалення системи якості.

Проведено детальний аналіз технологічного процесу виробництва коктейлю молочного 2,5% жиру з наповнювачем фруктовим «Полуниця». Досліджено характеристики сировини, апаратурне оформлення та нормативні вимоги до якості продукції. Побудовано діаграму технологічних потоків, виявлено точки для оптимізації та підкреслено важливість дотримання технічних умов для гарантування безпеки продукту.

Обґрунтовано раціональну рецептуру молочного коктейлю та розраховано витрати сировини, забезпечуючи високу якість і безпеку кінцевого продукту. Особливу увагу приділено вибору якісної сировини, яка відповідає національним стандартам безпеки. Продуктово-сировинний розрахунок дозволив оптимізувати виробничу логістику та підтвердив економічну доцільність запропонованих підходів.

Зосереджена увага на забезпеченні санітарно-гігієнічного стану виробничих і складських приміщень, а також технологічного обладнання. Проаналізовано організацію процесів миття та дезінфекції, підкреслюючи їхню важливість для запобігання мікробіологічному забрудненню та підтримки безпечних умов виробництва.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						99
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Окреслено систему енергетичного забезпечення філії ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей», включаючи постачання електроенергії, пари, води та холоду. Деталізовано джерела та способи забезпечення підприємства необхідними енергоресурсами.

Було проведено аналіз виробничих та складських приміщень, підтвердивши їхню відповідність вимогам законодавства щодо планування, просторових характеристик та санітарно-гігієнічних норм. Акцентовано увагу на принципі прямоточності, правильному розміщенні обладнання, температурних зонах зберігання та реалізації принципу FIFO, що сприяє ефективній та безпечній роботі.

Вказано про удосконалення системи управління якістю виробництва молочного коктейлю. Оцінено результативність наявної системи, обґрунтовано актуальність вдосконалення управління ризиками, документування процесів, моніторингу та внутрішнього аудиту. Запропоновано конкретні кроки щодо вдосконалення процедури розгляду рекламаций та оновлення документації відповідно до міжнародних стандартів.

Було досліджено екологічне забезпечення виробництва, демонструючи впровадження комплексної системи екологічного менеджменту. Розглянуто поводження з відходами, очищення стічних вод, контроль викидів та ощадне використання ресурсів, що забезпечує екологічну відповідальність та сталий розвиток підприємства.

Було деталізовано законодавство України про охорону праці та систему її реалізації на підприємстві. Описано проведення інструктажів, забезпечення персоналу робочим одягом, періодичні медогляди, ефективне освітлення та шумоізоляцію, а також наявність всіх засобів пожежної безпеки, що підтверджує надійну систему охорони праці.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						100
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Боднарчук Г. І., Жданова Г. І. Управління якістю харчових продуктів: сучасні підходи та стандарти. Київ: Центр учбової літератури, 2021. 248 с.
2. Гуцал І. А., Семенець О. В. Технології молочних продуктів із доданою вартістю. Харків: ХНАУ, 2022. 212 с.
3. Марчук В. В., Савчук Н. П. Системи управління якістю в харчовій промисловості: теорія і практика. Львів: Афіша, 2021. 180 с.
4. Про охорону навколишнього природного середовища: [Закон України від 25 червня 1991р. № 1264/ХІІ-ВР] // Відомості Верховної Ради України 1991. №41. С.546.
5. ДСТУ 3662:2018 «Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови» Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2019. 8 с.
6. ДСТУ ISO 9001:2015. Системи управління якістю. Вимоги (ISO 9001:2015, IDT). [Офіційний переклад]. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2020. 34 с.
7. ДСТУ 6090:2009 «Напівфабрикати концентровані наповнювачі з фруктів та овочів. Технічні умови». Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2009. 16с.
8. ДСТУ 4464:2005 «Глюкоза кристалічна гідратна. Технічні умови». Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2007. 18с.
9. ДСТУ 7276:2012 «Пачки з картону, паперута комбінованих матеріалів. Загальні технічні умови» Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2013. 18 с.
10. Юрченко Л. В., Мельник Т. М. Сучасні технології у виробництві молочних продуктів для дітей. Полтава: ПолтНТУ, 2023. 156 с.
11. Мозгова Л. В., Ковальчук О. О. Організація контролю якості на підприємствах харчової галузі. Вінниця: Нова Книга, 2021. 170 с.
12. Криштопа С. В., Орлова Н. В. Гігієна харчування та санітарія на харчових підприємствах. Одеса: ОНАХТ, 2022. 208 с.
13. Дейнека О. С. Маркування харчових продуктів відповідно до вимог ЄС. Київ: Юрінком Інтер, 2023. 134 с.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						101
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

14. Савченко М. В., Данилюк С. А. Моніторинг якості продуктів у харчовій промисловості. Дніпро: АРТ-ПРЕС, 2021. 165 с.
15. Журавльова І. М. Організація складського обліку та системи FIFO в харчовій індустрії. Тернопіль: Економічна думка, 2022. 149 с.
16. Олійник Л. В. Екологічна безпека молокопереробних підприємств. Київ: Академвидав, 2021. 138 с.
17. Даниленко В. Г., Прокопенко І. І. Технології обробки сировини у виробництві молочної продукції. Суми: Університетська книга, 2022. 176 с.
18. Петренко С. С. Управління відходами на підприємствах харчової промисловості. Харків: ХНТУСГ, 2021. 124 с.
19. Литвиненко О. Д. Контроль санітарного стану виробничих приміщень. Черкаси: Вертикаль, 2020. 158 с.
20. Войтенко Р. С. Інноваційні підходи до забезпечення якості продуктів харчування. Рівне: НУВГП, 2023. 167 с.
21. Зайцева І. Ю., Ткаченко Н. І. Харчові добавки у молочній промисловості. Київ: Кондор, 2021. 144 с.
22. Пилипчук А. В. Оцінювання ефективності управлінських рішень у харчовій галузі. Луцьк: Вежа Друк, 2022. 133 с.
23. Фещенко Л. С., Гринюк Н. П. Удосконалення системи внутрішнього контролю на молокопереробних підприємствах. Івано-Франківськ: Плай, 2023. 152 с.
24. Степаненко Н. П. Сучасні аспекти якості харчових продуктів. – Київ: Центр учбової літератури, 2022. 239 с.
25. Левченко О. В. Молочна продукція: стандартизація та контроль якості. Харків: Фактор, 2023. 162 с.
26. Про охорону праці: [Закон України : від 14 жовтня 1992р. - № 2694-ХІІ-ВР] // Відомості Верховної Ради України 1992. №49. С.668.
27. Чміль А. В. Впровадження ISO 9001 в харчовій промисловості. – Дніпро: Академія, 2021. 129 с.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						102
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

28. Семенюк Т. А. Оцінка відповідності молочних продуктів санітарним нормам. Полтава: ПУЕТ, 2020. 54 с.
29. Гаврилюк М. С. Гігієна та санітарія харчових підприємств. Рівне: РДГУ, 2021. 79 с.
30. Шевченко О. П. Організація виробничого контролю в харчовій промисловості. Суми: Університетська книга, 2022. 38 с.
31. Гордієнко В. В. Технології виробництва молочних продуктів з натуральними наповнювачами. Львів: Техніка і технології, 2022. 30 с.
32. Задорожна Т. Ю. Контроль якості та безпеки харчової продукції на основі ризик-орієнтованого підходу. Харків: Фактор, 2021. 217 с.
33. Романенко О. С. Організація лабораторного контролю на підприємствах харчової промисловості. Дніпро: Акцент, 2023. 336 с.
34. Мельничук П. І. Гігієнічні вимоги до харчових підприємств: сучасні виклики та шляхи реалізації. Київ: Ліра-К, 2022. 120 с.
35. Семенченко Т. О. Сучасні методи експертизи якості молочних продуктів. Чернігів: Освіта і наука, 2021. 186 с.
36. Бублик І. М. Маркування харчових продуктів: дотримання європейських вимог. Київ: Академвидав, 2023. 80 с.
37. Багмет С. С. Ефективне управління реєстраціями у системі ISO 9001:2015. Одеса: Наука і практика, 2022. 40 с.
38. Коваленко Д. Г. Інновації у виробництві продуктів дитячого харчування. Вінниця: Універсум, 2024. 160 с.
39. Романенко І. Г. *Безпечність та якість харчових продуктів: сучасні виклики і рішення.* Київ: Центр учбової літератури, 2021. 186 с.
40. Бойко О. М. *Молочна продукція для дітей: технологічні особливості та вимоги.* Львів: ТехноСвіт, 2023. 216 с.
41. Павленко Ю. О. *Системи контролю у виробництві харчової продукції.* Черкаси: Вертикаль, 2022. 253 с.
42. Остапчук Н. А. *Стандартизація та управління якістю на підприємствах харчової галузі.* Полтава: ПУЕТ, 2020. 214 с.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						103
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

43. Захарченко Л. В. *Організація санітарного контролю у молочній промисловості*. Одеса: Чорномор'я, 2022. 240 с.
44. Основи законодавства України про охорону здоров'я: [Закон України: від 19 листопада 1992р. № 2801 XII-ВР] // Відомості Верховної Ради України 1993. №4. С.19.
45. Кириченко В. І. *Планування та оптимізація енергоспоживання у харчовій промисловості*. Дніпро: Академія, 2022. с. 78
46. Fihun, N.V., & Biloshevs'ka, O.B. (2014). Logistics Efficiency Index (LPI) as an indicator of competitiveness and potential of the country. Scientific papers of the Donetsk National Technical University. Ser.: Economic, 4, 229.
47. Klimovych, T.A., & Ihnatov, O.Ye. (2012). Logistics as the basis of effective organization management. Formation of market relations in Ukraine, 12, 132.
48. Plakhuta, H.A. (2010). Globalization of logistics processes. Marketing: Theory and Practice. Zb sciences works of SNU them. V. Dal. (Issue 16), 173.
49. Kryukova, Yu.O. (2015). Evaluation of the efficiency of logistics. Scientific Journal «ScienceRise», 1(6), 36.
50. Verniuk, N. O., Novak, I. M., & Shkolnyi, O. O. (2016). Logistics Outsourcing as a Factor of Global Competitive Advantage. Aktual'ni Problemy Ekonomiky Actual Problems in Economics, (7), 194.
51. Герасимчук Л. Г. *Правила маркування молочних продуктів згідно законодавства України та ЄС*. Київ: Ліра-К, 2021. с. 183.
52. Данилюк О. С. *Інновації в технологіях молочних напоїв*. Тернопіль: Екон, 2024. с. 320.
53. Климчук І. В. *Безпека праці у виробництві харчових продуктів: сучасний стан і перспективи*. Вінниця: ВНТУ, 2022. с. 218.
54. Мельник Т. В. *Дослідження функціональних характеристик молочних сумішей із фруктовими наповнювачами*. Івано-Франківськ: Плай, 2021. с. 216.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						104
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

55. Гудзь О.І. Стратегія розвитку підприємства: сутність та класифікація//Економіка і суспільство. 2018. № 8. 352 с.
56. Балабанова Л. В. SWOT-аналіз основа формування маркетингових стратегій підприємства: навчальний посібник. Донецьк : ДонДУЕТ, 2001. 180 с.
57. Ромаданова Т.А. Технохімічний контроль підприємств молочної промисловості, Київ, НУХТ Луганськ: Ельтон-2, 2002 р. 231 с.
58. Основи охорони праці: Підручник / К.Н. Ткачук, М.О. Халімовський, В.В. Зацарний та ін.К.: Основа, 2003. 472 с.
59. Станкевич І. В., Т. А. Романенко. Управління якістю: [метод. рекомендації до виконання практич. робіт для студентів усіх форм навчання за напрямом 0306 «Менеджмент». Ч. 1]. Одеса: ОНАЗ ім. О. С. Попова, 2012. 60 с.
60. Яготинське для дітей [Електронний ресурс]. Режим доступу: yagotynkids.com.ua. Дата звернення 06.06.2025 р.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						105
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ДОДАТКИ

ОРГАНІЗАЦІЙНА СТРУКТУРА ФІЛІЇ «ЯГОТИНСЬКИЙ МАСЛОЗАВОД» «ЯГОТИНСЬКЕ ДЛЯ ДІТЕЙ»



Розподіл повноважень та відповідальності на ТДВ «Яготинський маслозавод»

«Яготинське для дітей»

№ п/п	Процеси	Відповідальний											
		Служба маркетингу і збуту	Бухгалтерія	Матеріально-технічний відділ	Юрист-консультант	Головний інженер	Головний технолог	Начальник виробничого цеху	Начальник відділу контролю якості	Начальник виробничої лабораторії	Завідувач складу готової продукції	Транспортна ділянка	Інженер з охорони праці та техніки безпеки
№	Процеси	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Моніторинг ринку	В			У								
2.	Планування обсягу виробництва продукту, закупівлі і продажів	У	У	У		У						У	В
3.	Розробка нової продукції					В		У	В				У
4.	Розробка та впровадження нових технологій					В			У				В
5.	Підготовка виробництва							В	У				
6.	Закупівля матеріалів, сировини, комплектувальних засобів		В	В			В						У
7.	Виготовлення					В			У				
8.	Перевірка якості продукції							В	В	В			В
9.	Пакування										У		
10.	Складування										В	У	
11.	Реалізація готової продукції та доставка	У		У						У	У	В	
12.	Реклама	В			В								
13.	Утилізація						В						У

Декомпозиція виготовлення коктейлю молочного



Карта процесу приймання молока-сировини

№ п/п 2.5.1	Найменування	Керівник
	Приймання молока незбираного	Лаборант та оператор приймального відділення
Мета	Приймання молока і запобігання появи на виробництві сировини, яка не відповідає вимогам НД	
Вхід		Виходи
Приймання сировини. Супровідна документація (транспортна накладна). Технологічні інструкції.		Молоко, яке направляється на перекачування. Молоко встановленого гатунку відповідно до вимог НД
Основні постачальники		Основні споживачі
Кооперативи, фермерські господарства, приватні підприємці. Відділ матеріально-технічного забезпечення		Приймальне відділення
Управління		
Нормативні документи по зберіганню та правилам приймання молока. Технічні інструкції та методики, передбачені на підприємстві для зберігання.		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Молоковози, цистерни	Оператор прийому
Показники оцінки	Приймання молока, відбір проб, проведення аналізів на визначення органолептичних показників, групи чистоти, кількості соматичних клітин, масової частки жиру, кислотності, густини, вміст сторонніх домішок та речовин. Зберігання молока згідно ДСТУ 3662:2018	

Карта процесу перекачування молока

№ п/п 2.5.2	Найменування	Керівник
	Перекачування молока	Оператор лінії, начальник цеху
Мета	Перекачування молока з молоковозів до цистерни	
Вхід		Виходи
Молоко встановленого гатунку		Перекачане молоко
Основні постачальники		Основні споживачі
Молоковоз, пост приймання молока		Приймальне відділення
Управління		
Технічні інструкції, паспорт на обладнання, передбачені на підприємстві для перекачування молока		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Насос	Оператор приймального відділення
Показники оцінки	Відповідність продукції. Перевірка якості продукції.	

Карта процесу бактофугування та пастеризації молока

№ п/п 2.5.3	Найменування		Керівник	
	Багтофугування, пастеризація молока		Начальник цеху, технолог	
Мета	Очищення молока від бактерій та запобігання потраплянню їх у виробничий процес			
Вхід			Виходи	
Перекачане молоко			Очищене молоко	
Основні постачальники			Основні споживачі	
Лічильник			Резервуар для збереження молока, пастеризатор	
Управління				
Технічні інструкції та методики, програми-передумови, інструкції процесу				
Ресурси	Інфраструктура		Персонал	
	Резервуар, пастеризатор		Технолог	
Показники оцінки	Очищене молоко без наявної сторонньої мікрофлори			

Карта процесу нормалізації, гомогенізації молока

№ п/п 2.5.4	Найменування		Керівник	
	Нормалізація, гомогенізація молока		Начальник цеху, технолог	
Мета	Молоко доводять до жирності 3.2% змішуванням незбираного та знежиреного молока, подрібнюють жирові кульки з метою рівномірного розподілу жиру в загальній масі продукту			
Вхід			Виходи	
Очищене молоко			Нормалізоване молоко	
Основні постачальники			Основні споживачі	
Сепаратор-нормалізатор, гомогенізатор			Сепаратор, гомогенізатор	
Управління				
Технічні інструкції та методики, програми-передумови, інструкції процесу				
Ресурси	Інфраструктура		Персонал	
	Сепаратор-нормалізатор, гомогенізатор		Технолог	
Показники оцінки	Пронормалізоване, гомогенізоване молоко до відповідної жирності			

Карта процесу приймання та підготовки наповнювача, декстрози, гуарової камеді

№ п/п 2.5.5	Найменування		Керівник	
	Приймання та підготовка наповнювача, декстрози, гуарової камеді		Технолог, начальник цеху, лаборант	
Мета	Підготовка допоміжної сировини перед поданням у виробництво та запобігання потрапляння в готовий продукт сторонніх речовин			
Вхід			Виходи	
Приймання сировини. Супровідна документація (транспортна накладна) Технологічна інструкція			Відібрані проби відправляються на перевірку, після того сировина направляється на просіювання для видалення домішок	
Основні постачальники			Основні споживачі	
Підприємства з виробництва наповнювача, декстрози, гуарової камеді			Сито, просіювачі, лабораторія	
Управління				
Нормативні документи по зберіганню та правилам приймання наповнювача, декстрози, гуарової камеді. Технічні інструкції та методики, передбачені на підприємстві для зберігання.				
Ресурси	Інфраструктура		Персонал	
	Приймальне відділення		Оператор лінії приймання, лаборант, провідний технолог	
Показники оцінки	Підготовлена сировина без сторонніх домішок			

Карта процесу гомогенізації та пастеризації молочної суміші

№ п/п 2.5.6	Найменування		Керівник	
	Гомогенізації та пастеризації молочної суміші		Начальник цеху, технолог	
Мета	Подрібнюють жирові кульки з метою рівномірного розподілу жиру в загальній масі продукту, очищують молочну суміш від бактерій			
Вхід			Виходи	
Молочна суміш			Прогомогенізована, пастеризована молочна суміш	
Основні постачальники			Основні споживачі	
Пастеризатор, гомогенізатор			Пастеризатор, гомогенізатор	
Управління				
Технічні інструкції та методики, програми-передумови, інструкції процесу				
Ресурси	Інфраструктура		Персонал	
	Пастеризатор, гомогенізатор		Технолог	
Показники оцінки	Прогомогенізована, гомогенізоване молоко до відповідної жирності			

Карта процесу охолодження молочної суміші

№ п/п	Найменування	Керівник
2.5.7	Охолодження молочної суміші	Технолог, начальник цеху
Мета	Для кращого збереження вхідних властивостей молочної суміші після пастеризації	
Вхід		Виходи
Молочна суміш профільтроване від домішок та сторонніх речовин		Молоко охолоджене до t (2..6°C). Журнали про технологічні умови процесу.
Основні постачальники		Основні споживачі
Приймальний цех		Резервуар для збереження охолодженого молока
Управління		
Документація з експлуатації обладнання, галузеві рекомендації. Технічні умови та методики, передбачені лабораторією підприємства.		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Холодильна установка	Начальник цеху
Показники оцінки	Молочна суміш охолоджена.	

Карта фасування, пакування та зберігання

№ п/п	Найменування	Керівник
2.5.9	Фасування, пакування та зберігання	Технолог, начальник цеху
Мета	Фасування та пакування для відправлення продукту на реалізацію	
Входи		Виходи
Коктейль молочний Тара Tetra Pak Картонні ящики		Продукт, готовий до споживання Реєстрація показників згідно з документацією
Основні постачальники		Основні споживачі
Холодильна камера		Стіл для фасування
Управління		
Рецептура, документація на лінію фасування, технологічна інструкція		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Стіл для фасування	Технолог, начальник цеху
Показники оцінки	Відповідність готового продукту вимогам НД, розфасований продукт відповідно ТІ	

Додаток И

Життєвий цикл продукту – коктейлю молочного ультра пастеризованого 2.5%

жиру з наповнювачем фруктовим «Полуниця»

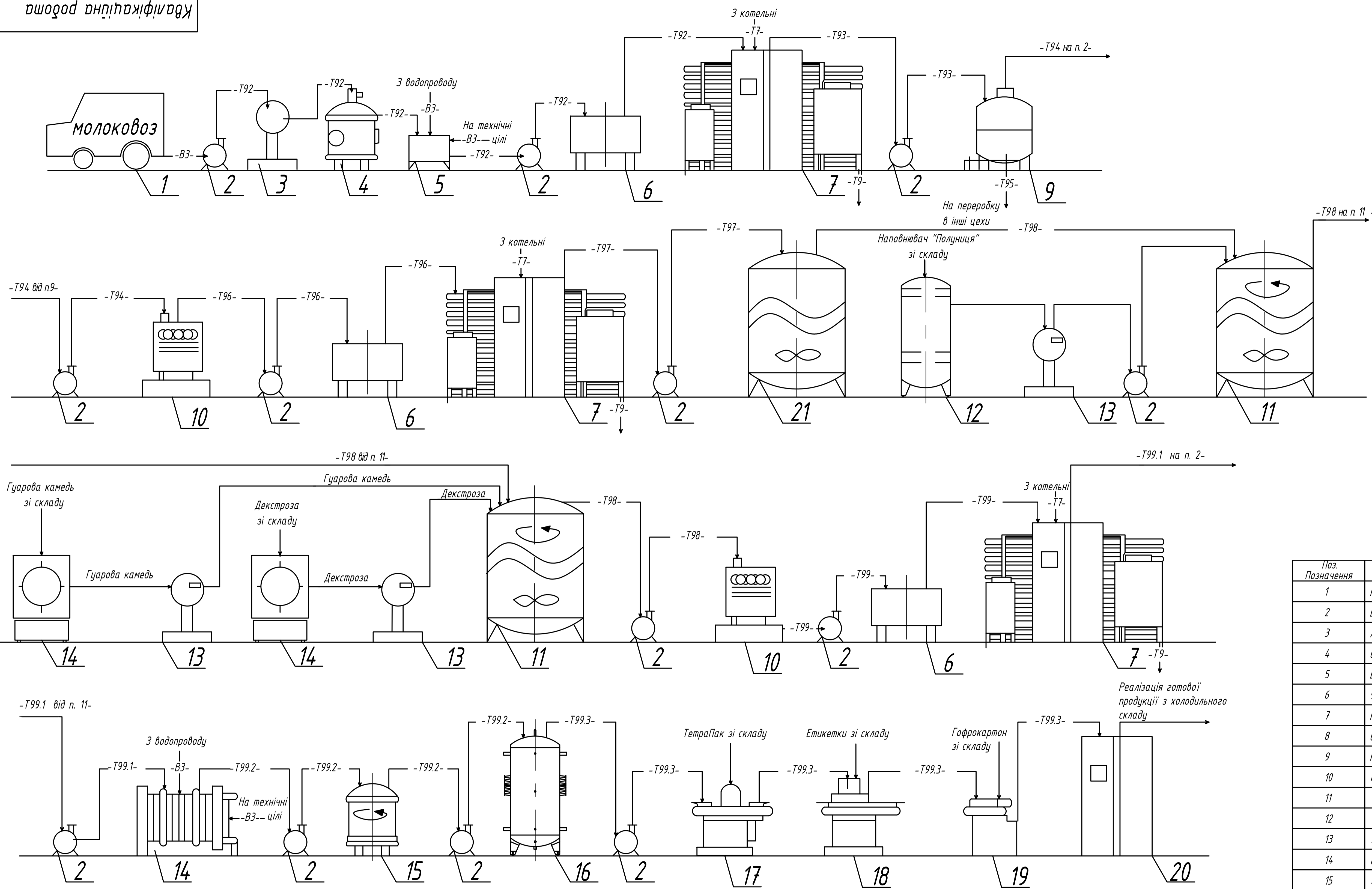
№	Етапи життєвого циклу	Мета етапу	Процеси, що здійснюються	Відповідаєльна особа	Термін виконання
	1	2	3	4	5
1	Етап розробки (маркетингові дії, дослідження ринку)	Дослідити ринок; вибрати цільову аудиторію споживачів; забезпечити діяльність всіх підрозділів підприємства відповідно до ситуації на зовнішньому і внутрішньому ринках; розробка рецептури та упаковки.	Дослідити ринок нової продукції, продукції конкурентів. Розробка рецептури, дизайн упаковки, реєстрація продукту.	Офіс маркетингу	I квартал 2025 р.
2.	Планування обсягу виробництва, закупів та продажів	Визначити: необхідні обсяги виробництва, кількість закупок, пов'язаних з виготовленням коктейлю.	Закупка потрібної сировини; ознайомлення цільової аудиторії з продуктом; активні маркетингові заходи, розширення асортименту, укладання нових контрактів з дистриб'юторами.	Комерційний відділ та провідний технолог	I квартал 2025 р.
3.	Проектування продукту – коктейлю молочного	Розробити нормативний документ	Розроблення рецептури коктейлю молочного	Провідний технолог	I квартал 2024 р.
4.	Планування та розроблення виробничих процесів продукту - коктейлю молочного	Розробити технологічні інструкції; інструкції для операцій з контролю та випробувань	Розроблення ТІ, інструкцій для операцій та контролю випробувань. Провести розрахунки об'ємів завантаження обладнання	Провідний технолог	I квартал 2025 р

Продовження табл.

	1	2	3	4	5
5.	Підготовка до виробництва коктейлю молочного	Перевірити підготовленість та знання персоналу; перевірити підготовленість виробництва	Перевірити підготовленість персоналу, провести навчання, перевірка обладнання. Оформити результати обстеження виробництва та навчання персоналу	Провідний технолог	II квартал 2025 р
6.	Закупівля матеріалів, сировини, комплектувальних виробів	Укладання договорів з постачальниками сировини, комплектувальних виробів	Закупівля сировини, пакування для коктейлю.	Оперційний відділ та начальник виробництва	II квартал 2025 р
7.	Виготовлення коктейлю молочного	Виготовлення 100 л коктейлю молочного	Виготовлення 100 л коктейлю молочного. Перевірка якості відповідно НД.	Провідний технолог	II квартал 2025 р
8.	Перевірка готового продукту - коктейлю молочного	Перевірка і контроль виробництва якісної продукції на всіх етапах виробництва і після виготовлення	Перевірити виготовлену продукцію на відповідність НД, забезпечити безпечною і якісною продукцією	Начальник виробництва та лабораторії	III квартал 2025 р
9.	Пакування готового продукту- коктейлю молочного	Зручна упаковка яка не зашкодить зберіганню продукту і не чинитиме негативного впливу на здоров'я людини	Перевірка якості упаковки відповідно вимог нормативних документів. Відбракування у разі невідповідності	Фахівець з стандартизації, сертифікації та якості	III квартал 2025 р

Продовження табл.

	1	2	3	4	5
10.	Зберігання та транспортування готового продукту - коктейлю молочного	Забезпечення належних умов зберігання та транспортування готових виробів	Розроблення та запровадження умов для зберігання коктейлю молочного	Провідний технолог	III квартал 2025 р
11.	Реалізація готового продукту- коктейлю молочного	Введення продукту в обіг. Операції транспортування та вантажно-розвантажувальних робіт. Оформлення журналів про контроль	Перевірити належні умови транспортування та вантажно-розвантажувальних робіт відповідно до НД	Диспетчер з відпуску готової продукції	III квартал 2025 р
12.	Утилізація виправного браку виробництва	Розроблення безпечного способу утилізації коктейлю молочного	Утилізація невідповідної продукції	Провідний технолог	III квартал 2025 р

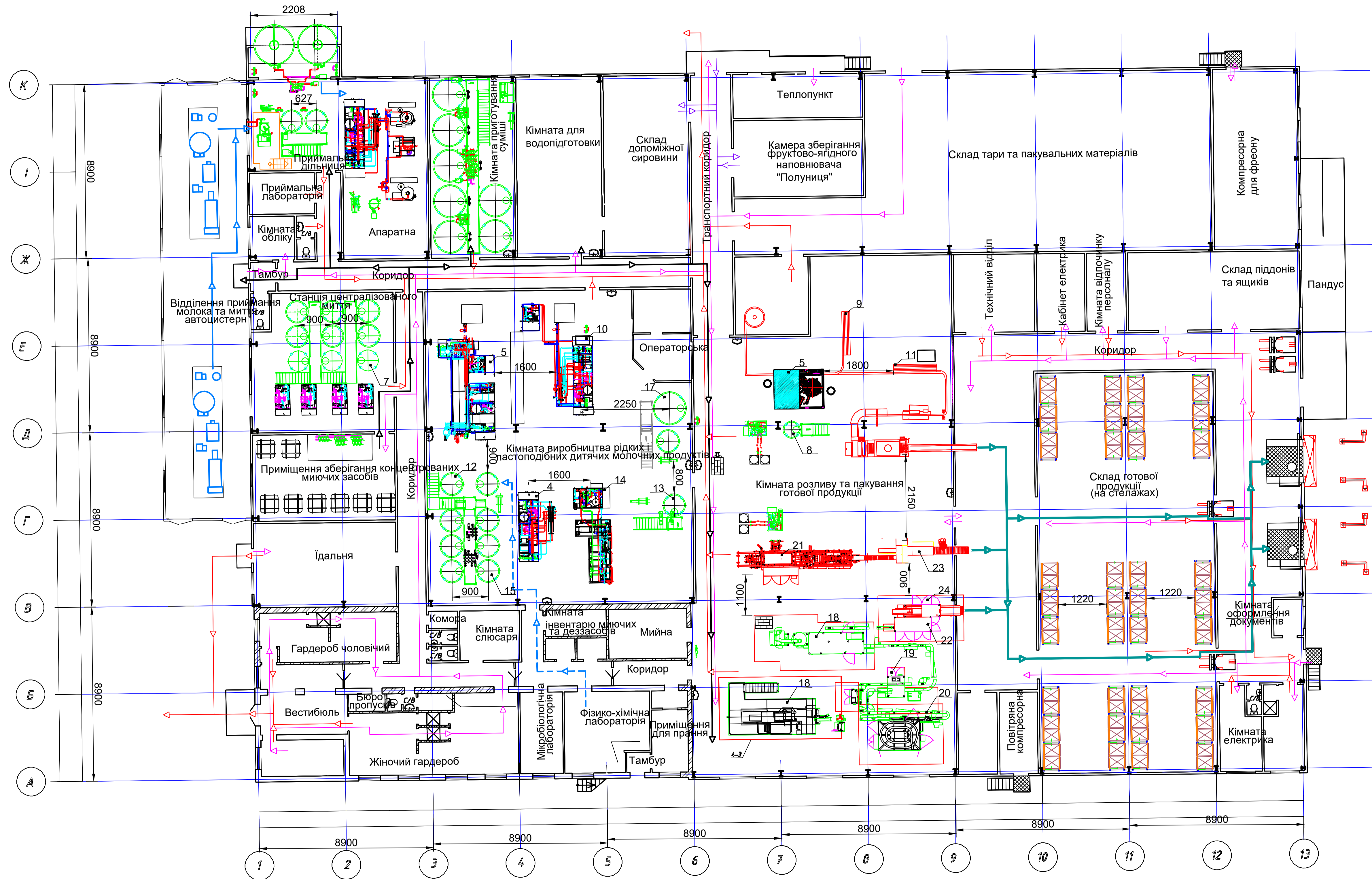


Поз. Позначення	Найменування	Примітки	Примітки
1	Молоковоз	1	
2	Відцентровий насос	14	
3	Лічильник-виратомір	1	
4	Сепаратор-молокоочишник	1	
5	Бактофуга	1	
6	Чувствувальний бачок	3	
7	Молочний пастеризатор	3	
8	Сепаратор-нормалізатор	1	
9	Гомогенізатор	2	
10	Резервуар	3	
11	Фільтрувальна установка	1	
12	Фасувальні ваги	3	
13	Установка для просіявання	1	
14	Пластинчастий охолоджувач	2	
15	Магнітна мішалка	1	
16	Буферна ємкість	1	
17	Фасувальний апарат	1	
18	Етикетувальний апарат	1	
19	Пакувальний апарат	1	
20	Холодильна камера	1	
21	Проміжний резервуар	1	

Умовні позначення		Робоче середовище потоку	Умовні позначення		Робоче середовище потоку
Буквенне	Графічне		Буквенне	Графічне	
ВЗ	-ВЗ-	Вода холодна	Т98	-Т98-	Суміш з наповнювачем
Т7	-Т7-	Пара	Т99	-Т99-	Суміш з наповнювачем гомогенізована
Т9	-Т9-	Конденсат	Т99.1	-Т99.1-	Суміш з наповнювачем пастеризована
Т91	-Т91-	Молоко нездиране	Т99.2	-Т99.2-	Охолоджена пастеризована суміш з наповнювачем
Т92	-Т92-	Молоко очищене	Т99.3	-Т99.3-	Коктейль молочний "Полцничний"
Т93	-Т93-	Молоко підігріте			
Т94	-Т94-	Молоко нормалізоване			
Т95	-Т95-	Вершки			
Т96	-Т96-	Молоко гомогенізоване			
Т97	-Т97-	Молоко пастеризоване			

Кваліфікаційна робота					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
Розробив	Славинська А.О.				
Перевірив	Попова Н.В.				
Затвердив					
Виробництво коктейлю молочного ультра пастеризованого 2,5% жиру з наповнювачем фруктовим «Полуниця»					
Літ.		Маса	Масштаб		
			б/м		
Арк. 1		Аркунів 2			
НУХТ ХЕ-4-12					
Формат А1					

ПЛАН НА ВІДМІТЦІ 0.000



	Основна сировина
	Допоміжна сировина
	Рух персоналу
	Готова продукція
	Відходи (по графіку)

Кваліфікаційна робота					Стадія	Маса	Масштаб
Зм.	Арх.	№ документа	Підпис	Дата	План на відмітці 0.000 із зазначенням потоків	1:100	Аркши 1
Розроб.	Слабошанка А.О.						
Касул.					Аркши	Аркши 1	
Керівн.	Попова Н.В.				НУХТ гр. ХЕ -4-12		
Заб.кар.					2025		

Сторінка №

Лист. дата

Перев. застос.

Справ. No

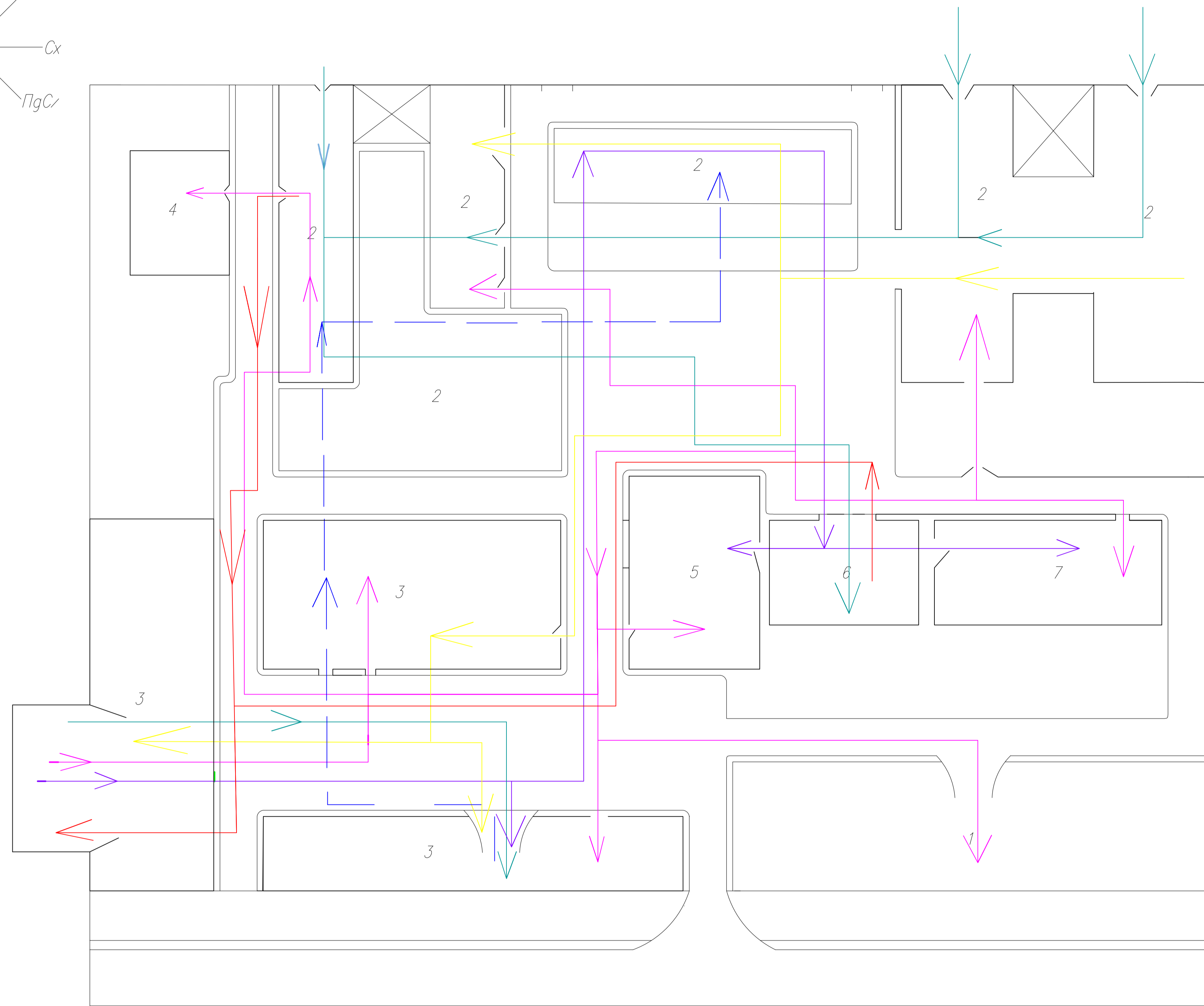
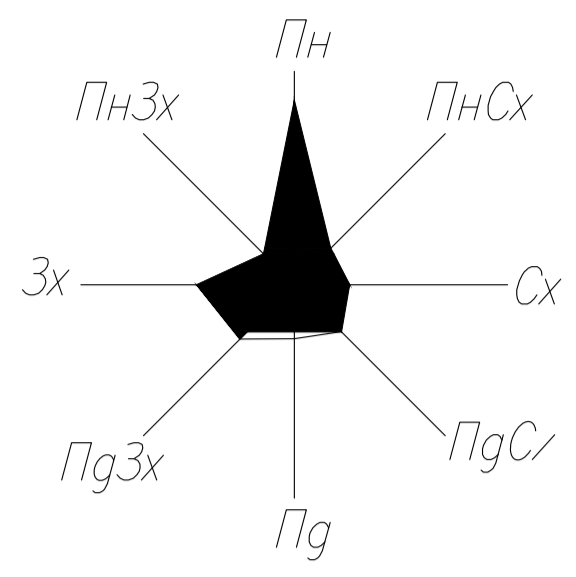
Підр. і дата

Інв. No дубл.

Взам. No ориг.

Підр. і дата

Інв. No ориг.



Поз	Найменування	К.д.	Примітка
1	Адміністративна будівля	1	
2	Виробничі цехи	5	
3	Допоміжні будівлі	3	
4	Насосна станція	1	
5	Протипожежна станція	1	
6	Котельня	1	
7	Склад твердопаливних матеріалів	1	

	Основна сировина
	Допоміжна сировина
	Рух персоналу
	Готова продукція
	Відходи (по графіку)
	Харчові хімічні речовини (вітаміни)

Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата
Розроб.		Славинська А.О		
Консул.				
Консул.				
Керівн.		Попова Н.В		
Зав.каф.				

Кваліфікаційна робота			
Стадія	Маса	Маштаб	
		1:100	
Аркуш 4		Аркушів 4	
Генеральний план ТДВ "Яготинський маслозавод" "Яготинське для дітей"			
НУХТ гр. ХЕ 4-12 2025			